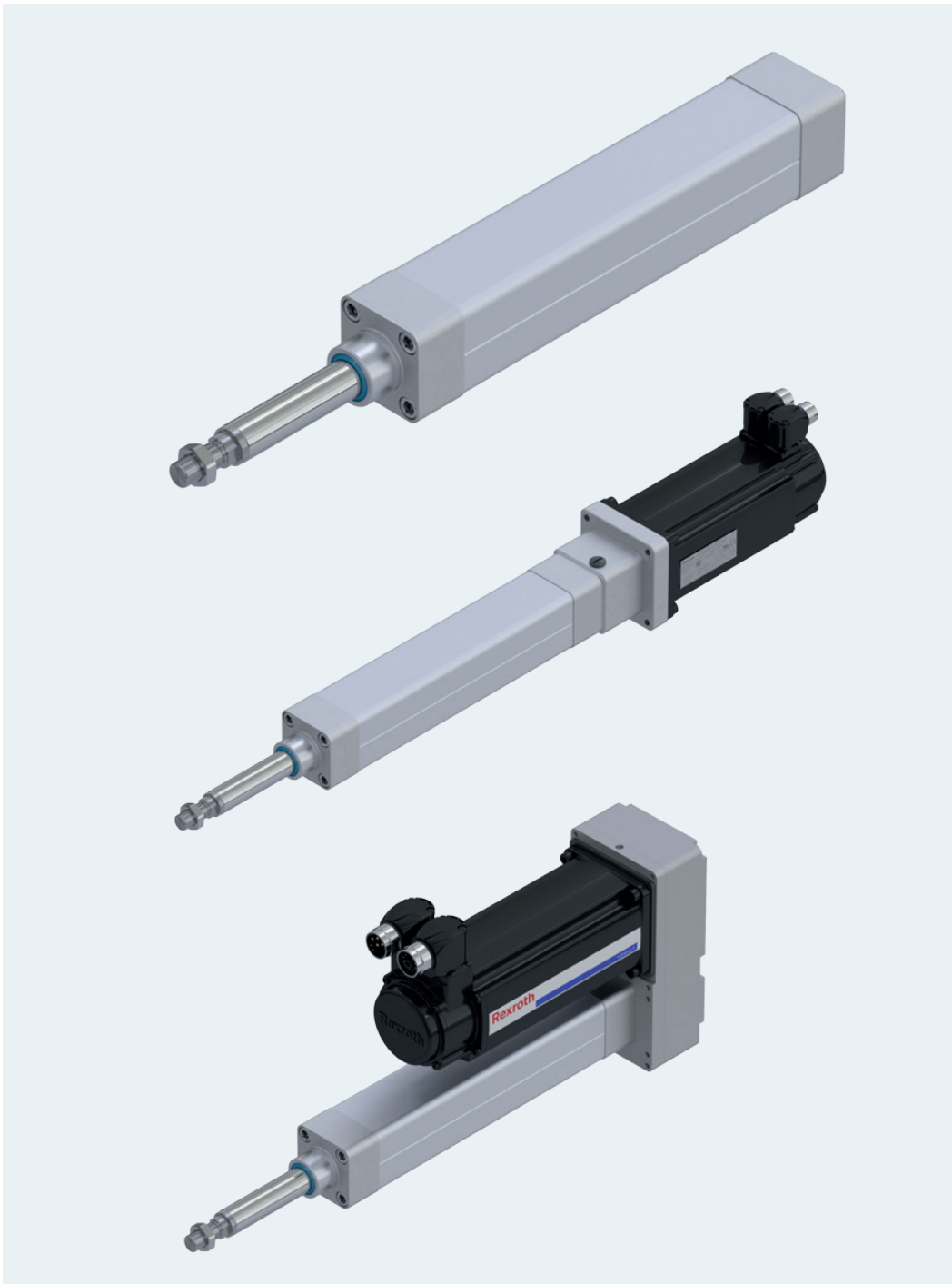


电动缸 EMC



型号的系统说明

型号	示例：	EMC	-	063	-	NN	-	2
系统	ElectroMechanical Cylinder (电动缸)							
规格	063							
款式	NN 标准款							
	XC 超大容量							
产品代	第 2 代产品							

目录

产品说明	4
产品说明	4
选型帮助	6
电机-控制器组合	10
额定载荷和规格	11
结构	12
技术数据	14
驱动系统数据	14
电动缸机械系统的轴向载荷	21
使用寿命	24
许用速度	25
活塞杆载荷	26
计算	28
计算基础	28
驱动系统选型	30
配置和订购	34
EMC 32 – EMC 50	34
EMC 63 – EMC 80	36
EMC 100 – EMC 100XC	38
尺寸图	42
EMC 尺寸图	42
带法兰和联轴器的电机附件尺寸图	44
带皮带传动装置的电机附件尺寸图	44
附件和配件	46
固定	46
固定件	47
力传感器	60
开关系统	62
IndraDyn S 伺服电机	70
电机附件	74
润滑与保养	76
工作条件和应用	78
铭牌	78
文件	79
更多的信息	80
订货示例	82
询价与订购	84
备注	85

产品说明

您在新一代电动缸 EMC 的每一个细节中都能感受到力士乐的出色系统能力。通过坚定不移地引入可行的自有技术，我们开发出了一种外形尺寸和工作方式与气缸相同，但使用明显更为灵活的执行器。

可变的整套系统：符合卫生标准、灵活、能效高

它的高可变性使得新 EMC 适用于许多行业和应用领域。在实际使用中，可通过可用的配置选项使成本低、简单的基本缸满足任何客户要求：耐化学品、密封性能出色、IP 防护级高。这些特性在高要求的工业环境中运行时也能保证本产品具有较长的使用寿命。强有力的 EMC 始终能够高效作业。由此形成的节能方案使其成为气动装置的经济性替代物。

结构

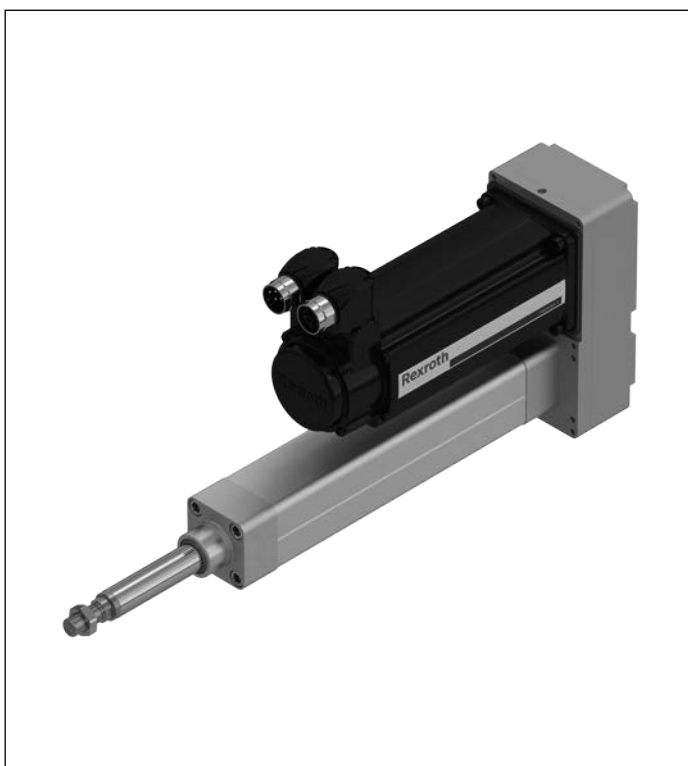
电动缸 EMC 的机械系统以久经考验的滚珠丝杠传动系统为基础，拥有大量不同的直径与导程组合。滚珠丝杠传动系统将电机扭矩高效地转化为线性运动。转化时，固定在丝杠传动系统螺母上的活塞杆缩回和伸出。丝杠传动系统螺母和活塞杆的导向都设计在缸体当中，可以防止扭转。

可作为选项选择的终端开关能够防止电动缸在运行时受到损坏。在采用增量式编码器系统的情况下，可以提供基准开关。

通过油脂润滑系统，电动缸 EMC 具有较长的保养周期，保养费用低。

优点

- ▶ 高精度的滚珠丝杠传动系统：可同时保证高性能和最佳经济性
- ▶ 完整的模块组件和很多的组合类型：在不同的应用中具有最佳的灵活性
- ▶ 已安装和接通完毕的整套系统：设计和安装成本低
- ▶ 智能型驱动系统：可自由编程并能实现复杂的运行曲线（在整个工作范围内对力、位置和速度进行自由编程）
- ▶ 优化的润滑设计：连接集中润滑设备的可选接口可降低停机时间
- ▶ 良好的密封性能：选择选项“防护级 IP65”时，可有效防止尘垢和水从外部进入以及防止润滑剂从电动缸中漏出
- ▶ 符合卫生标准的设计：选择选项“IP65+R (resistant)”，对化学品和清洁剂具有较高的耐受性



应用领域

电动缸 EMC 拥有很多方面的应用可能性。由于电动缸的特殊性能，使其在精确性、动态性能和控制特性等方面具有很多优点，因此能够在加工流程中在缩短节拍时间、提高灵活性和提高质量方面做出卓越的贡献。由于其紧凑的结构，使其特别适用于在安装空间受限的场合应用。

可能的应用领域如下：

- ▶ 伺服冲压和成型加工
- ▶ 压装技术
- ▶ 热成型加工
- ▶ 注塑机和吹塑机
- ▶ 木材加工机械
- ▶ 组装和搬运技术
- ▶ 包装机和输送系统
- ▶ 食品加工机械
- ▶ 试验台和实验室应用
- ▶ 特殊机械

应用举例

压装和冲压



输送



成型/热成型



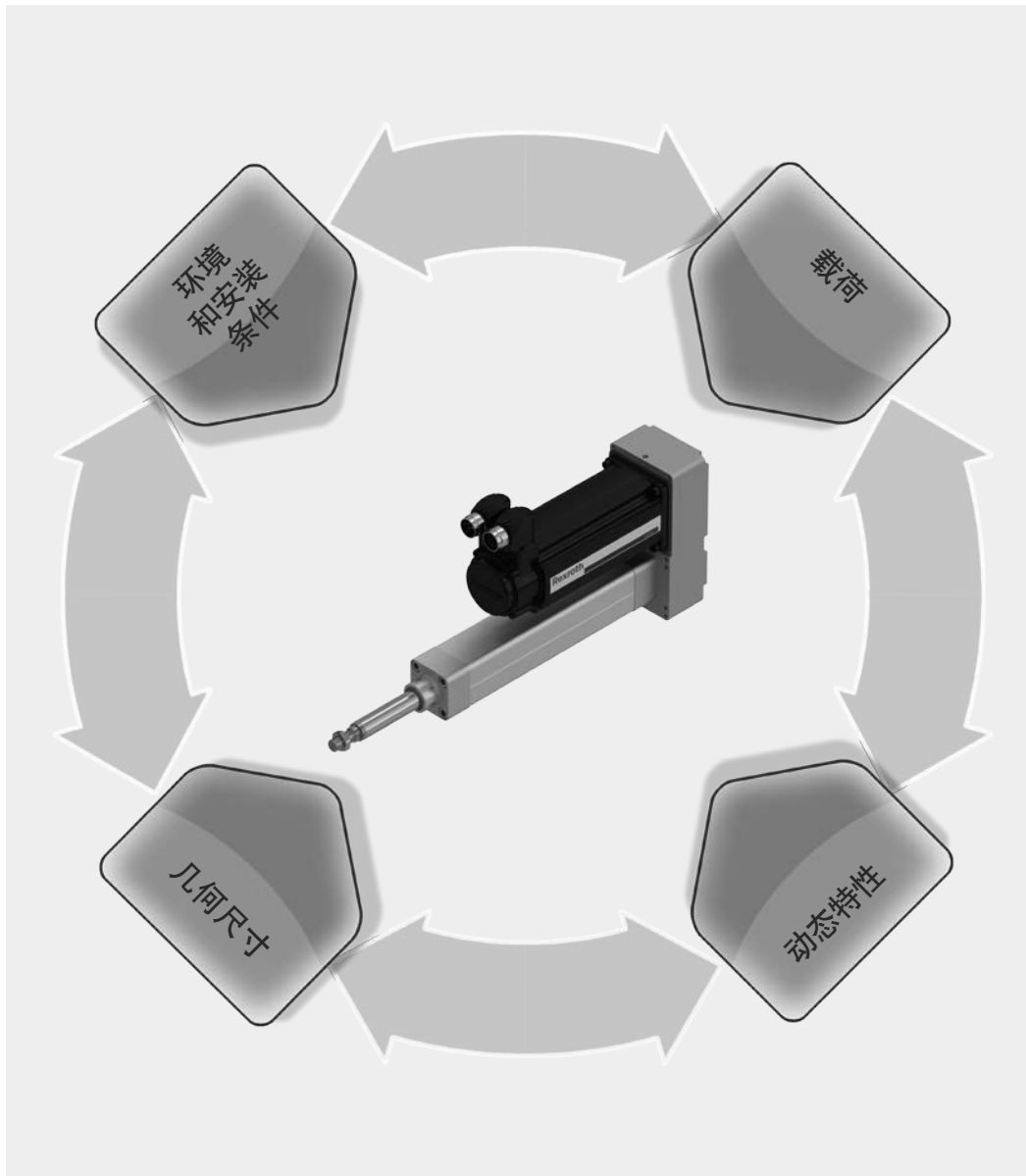
顶升



选型帮助

早在机电解决方案的计划阶段就必须做出正确的决定，这样才能实现一个在技术和经济方面都是最佳的应用方案。下列的参量对系统的结构和组成具有决定性的影响，它们是：

- ▶ 载荷
- ▶ 动态特性
- ▶ 几何尺寸
- ▶ 环境和安装条件



载荷

- ▶ 冲压力
- ▶ 质量
- ▶ 接通时间
- ▶ 要求的使用寿命
- ▶ 其它

动态特性

- ▶ 加速度
- ▶ 速度
- ▶ 节拍时间
- ▶ 其它

几何尺寸

- ▶ 工作空间
- ▶ 安装空间
- ▶ 行程长度
- ▶ 干扰边角
- ▶ 其它

环境和安装条件

- ▶ 安装位置
- ▶ 固定的可能性
- ▶ 自由度
- ▶ 温度
- ▶ 湿度
- ▶ 尘垢
- ▶ 振动和冲击
- ▶ 其它

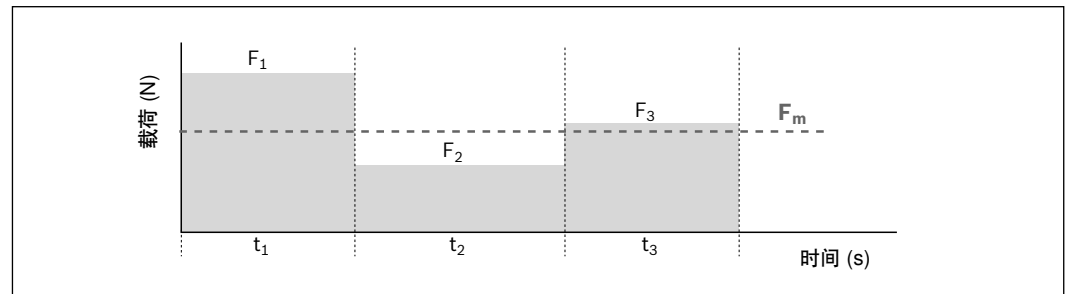
六个步骤即可获得最佳的电动缸 EMC

电动缸 EMC 具有比大多数液压驱动系统 (例如气缸) 更高的动态特性和精确性、更好的控制性能和更高的机械效率。由于其相对液压技术的特殊性能, 所以必须在事先确定应用场合的具体要求。为了能够找到一个经济合理的解决方案, 就要知道下列各种技术数据:

1. 载荷

只有在尽可能准确地知道载荷 (冲压力和质量) 的情况下, 才能够找到一个经济合理, 同时又可靠的电动缸 EMC 解决方案。除应用中的最大力之外, 给出随行程变化的力也是非常重要的, 这样才能计算出在整个工作循环中的平均载荷。这个平均载荷是计算使用寿命的基础。

为了不把运动轴设计得过大, 就要避免针对所要求的力将安全系数设置很大, 就像在液压驱动技术中常见的那样。同时也要把静载荷 (电动缸静止) 和动载荷 (在进给运动过程中) 区分开来。



2. 接通时间

接通时间是运行时间与总循环时间的百分比值。接通时间不仅是电动缸总使用寿命估算中的一个重要参数, 而且也是电动缸和电机的热平衡计算中的一个重要参数。

在计算中, 暂停时间也要计算在内。

$$ED = \frac{t_B}{t_B + t_P} \cdot 100 \%$$

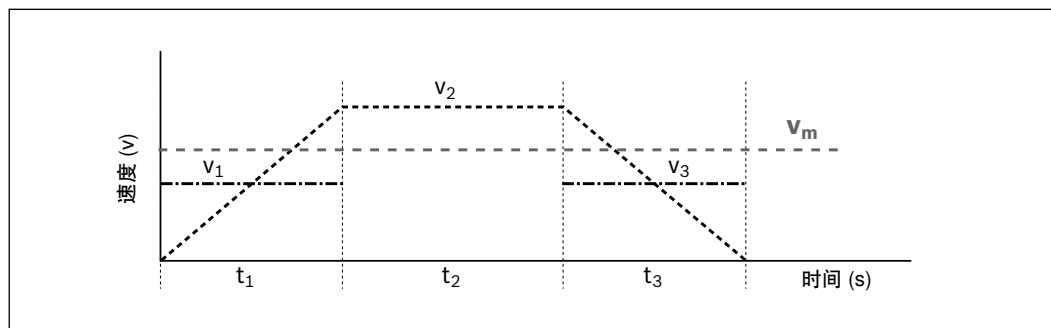
ED	=	接通时间	(%)
t _B	=	运行	(s)
t _P	=	暂停	(s)

选型帮助

3. 总循环

通过尽可能准确地给出加速度和速度，或者是准确地给出所需的节拍时间和所需的运行距离，能够使整个传动链最佳地匹配于具体的应用场合。

选择 EMC 和驱动装置的条件是使它们既能满足精确性的要求，又能满足高效益的要求。



4. 并入机器

作用在活塞杆上的巨大横向力和在安装中的校准错误可能会对电动缸 EMC 的使用寿命产生负面的影响。

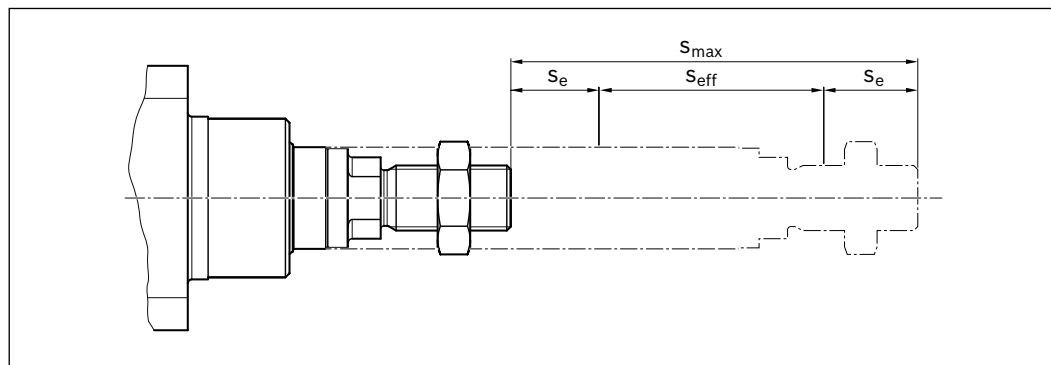
在固定时必须特别注意，要把电动缸无张紧力地安装固定，要用一个外部导向件来承受巨大的横向力。

此外，EMC 的固定方式和固定件会影响最大许用轴向载荷。（见“技术数据”一章“轴向载荷”一节，见“固定件”）。

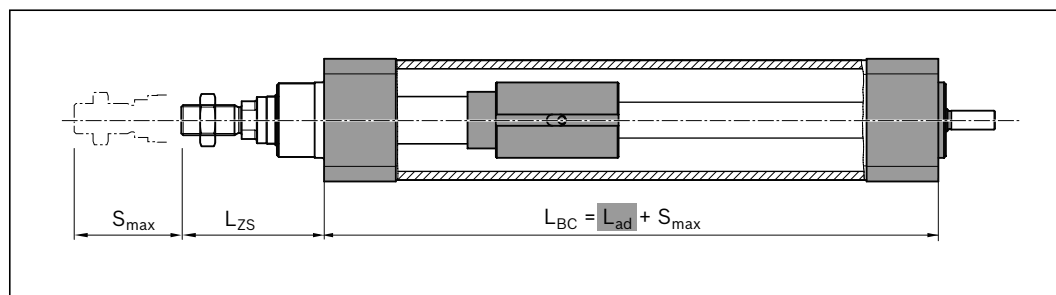
内容丰富和最佳匹配的固定件图表见“附件和配件”一章。

5. 运行距离和安装空间

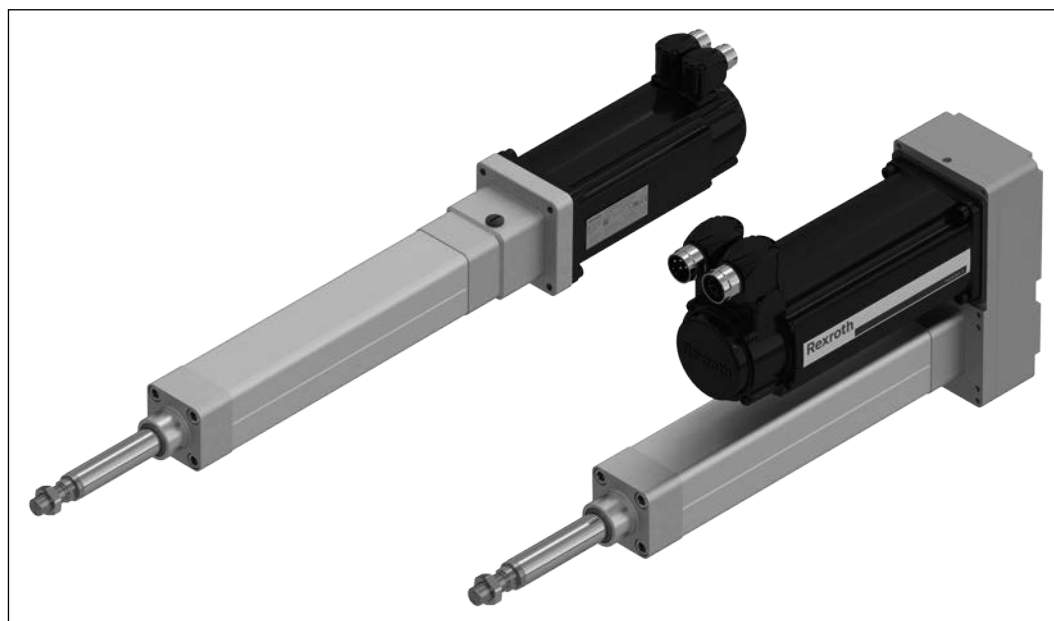
首先要确定具体应用中所需的工作行程。因为电动缸 EMC 不许运行到机械终点，所以必须在工作行程 (s_{eff}) 的两端分别加上一段超程 (s_e)。这个最大的运行距离 (s_{max}) 就是电动缸的订货数据之一。



根据设计结构，电动缸的总长度要大于最大的运行距离 (S_{max})，因为在运行距离上还要加上丝杠传动系统螺母和轴承 (通过 L_{ad} 表示) 等部件的长度。尺寸 L_{ZS} 表示活塞杆缩回后的位置。



通过采用在轴延长线上安装电机 (用法兰和联轴器), 或者平行于轴安装电机 (用皮带传动装置) 的方式, 能够把电动缸与所能使用的安装空间相匹配。另外, 电机安装方式的选择也会对技术性能数据和可用的固定方式产生影响。



6. 环境条件

电动缸工作的周围环境可能会对其使用寿命产生很大的影响。很高的温度和很低的温度都会对电动缸的密封、润滑和电机的性能产生影响。有磨蚀作用的尘垢和化学品可能会破坏密封, 并且在长期作用下导致丝杠传动系统发生故障。

如果在您的具体应用中有特殊的周围环境条件, 请向博世力士乐进行咨询。

电机-控制器组合

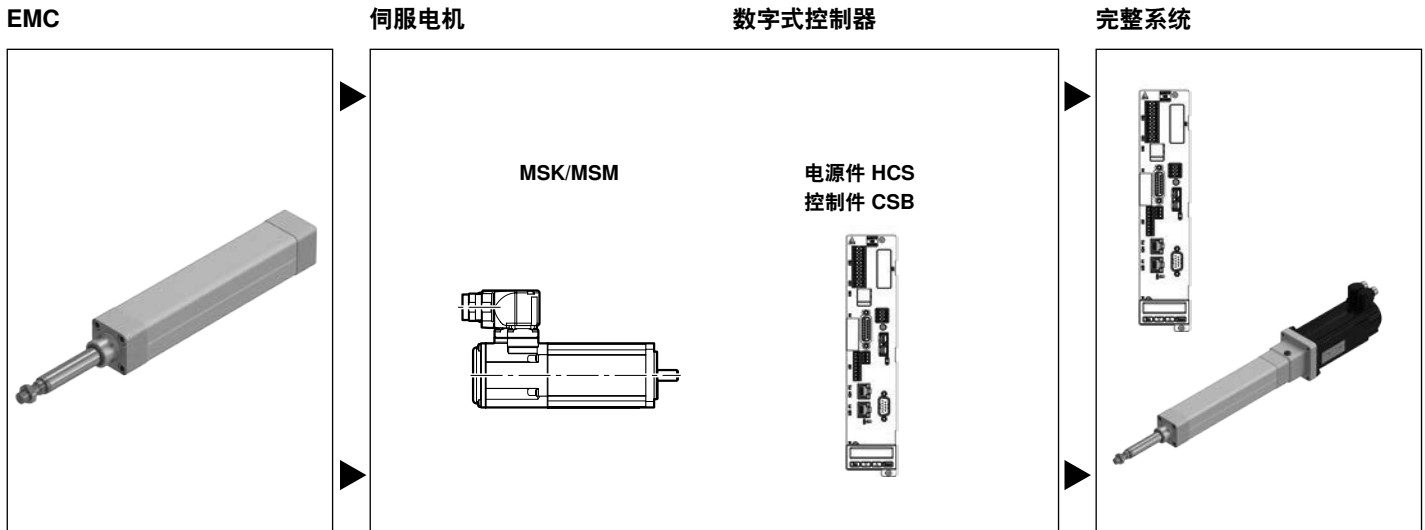
为了为每个客户应用都能找到经济型解决方案，有很多电机-控制器的组合可供选择。在确定驱动系统的规格时，必须始终注意电机-控制器的组合。

对电机和控制器的说明

- ▶ 电机可与控制器和控制系统一起完整供货。
- ▶ 推荐的电机-控制器组合见章节“电机”。

产品目录和信息

- ▶ 驱动系统 Rexroth IndraDrive, R999000018
- ▶ Rexroth IndraDyn S 同步电机 MSK, R911296288
- ▶ Rexroth IndraDrive C 驱动装置控制器 HCS02.1, HCS03.1, R911314904
- ▶ Rexroth IndraDrive Cs 驱动系统, 带 HCS01, R911322209。

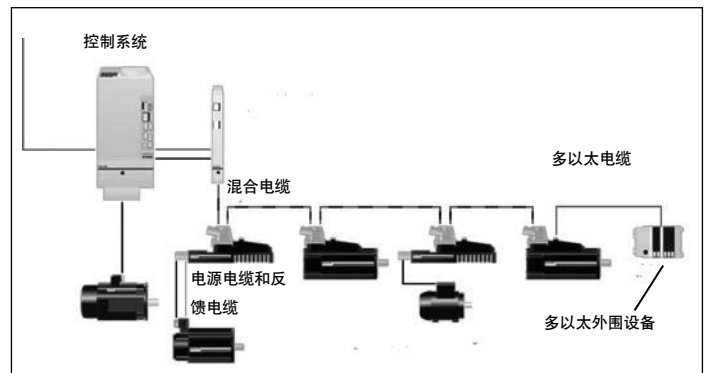


IndraDrive Mi 分布式驱动系统

控制电子系统和伺服电机在一个紧凑的单元中。IndraDrive Mi 对需要较高灵活性且经济性好，但是要求空间占用少的应用来说，都是一种理想的解决方案。

IndraDrive Mi – 力士乐新一代无开关柜式驱动系统。

详细信息见“驱动系统 Rexroth IndraDrive, R999000018”。



一个传动链中最多有 20 个 IndraDrive Mi – 内置电机的伺服驱动装置 (KSM) 和近电机伺服驱动装置 (KMS) 可任意组合。通过更多的 KCU 可以并入额外的 IndraDrive-Mi 传动链。

额定载荷和规格

对额定动载荷的说明

根据期望的使用寿命，比较合理的当量轴向动载荷通常不大于额定动载荷 (C) 的 20 %。

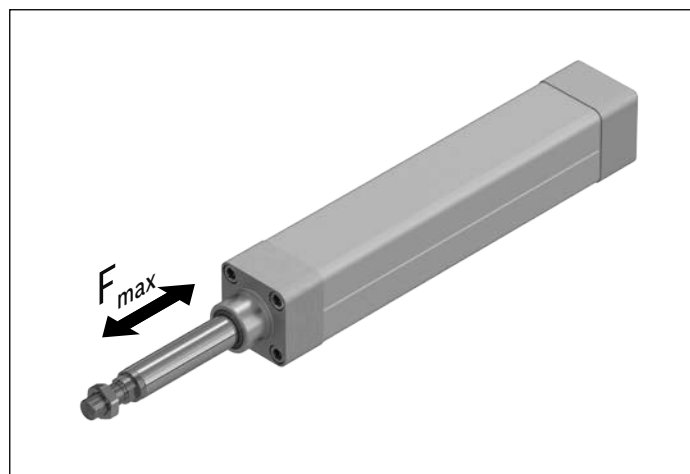
(另见“技术数据”一章中的使用寿命曲线图。)

在此不许超过下列极限值:

- 最大许用驱动转矩
- 最大许用载荷
- 最大许用速度
- 最大许用加速度

规格标号 32 至 100 是根据标准缸 ISO 15552 的活塞直径而选的。

内置式滚珠丝杠传动系统的直径为 12 mm 至 50 mm。



EMC	$d_0 \times P$	C (N)	F_{max} (N)	$s_{max\ zul}$ (mm)	v_{max} (m/s)
32	12 x 5	3800	1200	750	0.57
	12 x 10	2500	750		1.13
40	16 x 5	12300	4500	750	0.38
	16 x 10	9600	3000		0.77
	16 x 16	9600	2000		1.23
50	20 x 5	14300	7800	900	0.32
	20 x 10	14100	5500		0.63
	20 x 20	13300	3200		1.27
63	25 x 5	15900	15900	1200	0.28
	25 x 10	15700	14800		0.55
	25 x 25	14700	8000		1.38
80	32 x 5	21600	21600	1500	0.25
	32 x 10	26000	22000		0.50
	32 x 20	19700	15000		1.00
	32 x 32	19500	10400		1.60
100	40 x 5	29100	29100	1500	0.18
	40 x 10	42100	29000		0.37
	40 x 20	37900	29000		0.73
	40 x 40	37000	22900		1.47
100XC	50 x 10	79000	56000	1500	0.50
	50 x 20	93000	50000		1.00

C	= EMC 额定动载荷
d_0	= KGT 额定直径
F_{max}	= 最大载荷
P	= KGT 导程
$s_{max\ zul}$	= 最大许用运行距离
v_{max}	= 最大许用速度

结构

- 1 六角螺母
- 2 活塞杆 (不锈钢)
- 3 圆柱头螺栓
(用于安装固定件和电机附件)
- 4 顶盖
- 5 保护型材
- 6 底部
- 7 驱动轴颈
- 8 仅用于传感器型材

附件

- 9 固定夹 (用于传感器型材)
- 10 传感器型材
- 11 电机
- 12 电机法兰及联轴器
- 13 皮带传动装置
- 14 润滑头
- 15 用于补偿压力的接口

电机法兰及联轴器

电机法兰用于将电机固定在 EMC 并作为联轴器的封闭壳体。通过联轴器可以将电机的驱动转矩无张紧力地传给 EMC 的丝杆轴头。

皮带传动装置

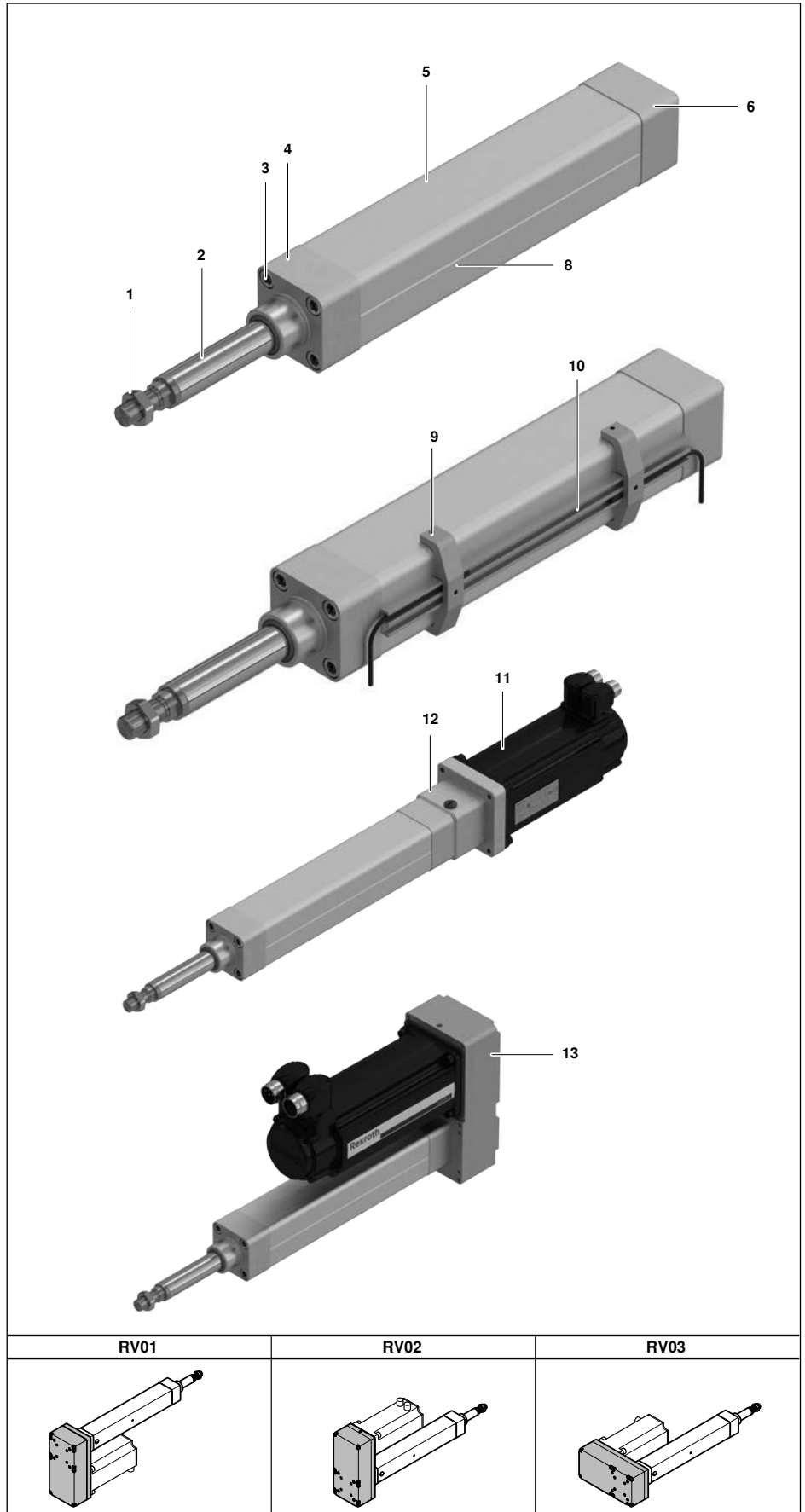
这种配置可以使 EMC 的结构长度尽可能短。

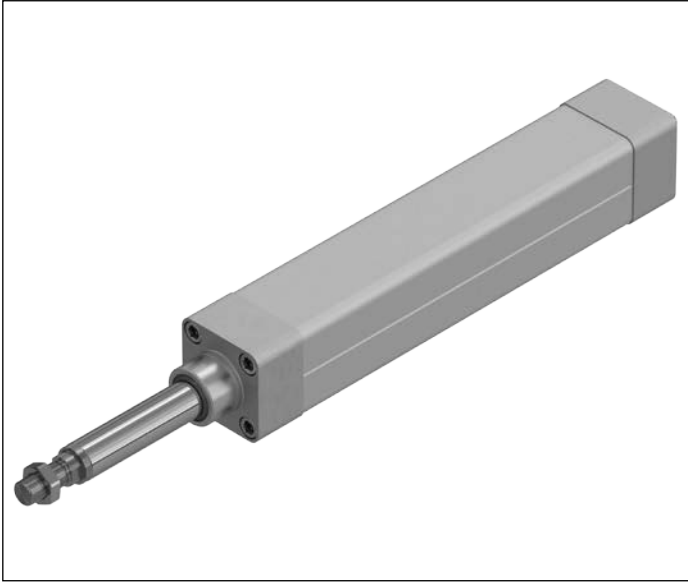
紧凑、封闭的壳体有助于保护皮带、用作电机支座并有助于连接固定件。

可以提供不同的减速比：

- $i = 1 : 1$
- $i = 1 : 1.5$
- $i = 1 : 2$

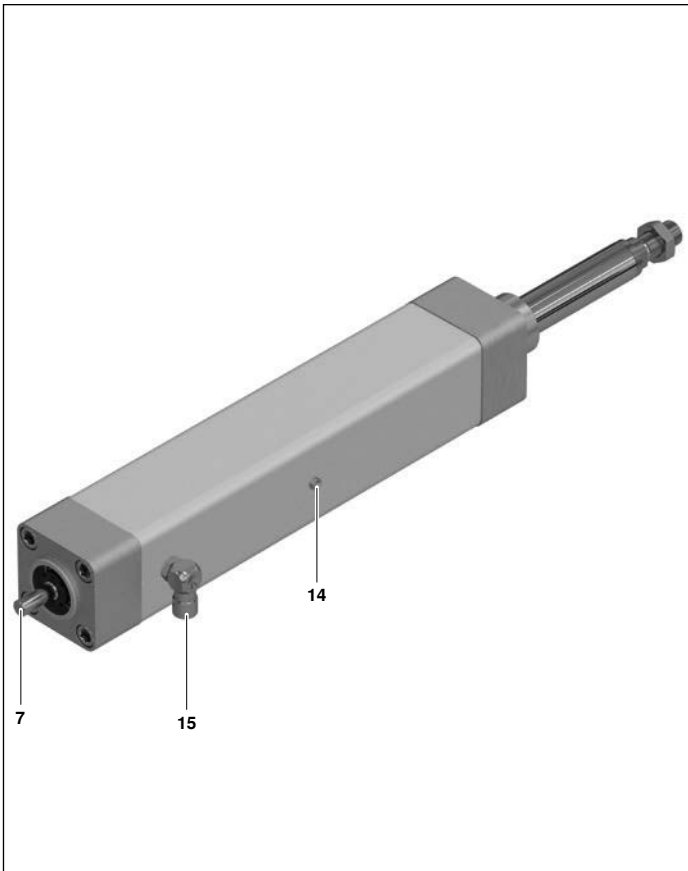
皮带传动装置可在三个方向 (RV01 至 RV03) 上安装





特征一览

- ▶ EMC 采用符合卫生标准的设计和光滑表面，可以防止尘垢附着，而且使电动缸非常容易清洁。为了便于使用终端开关和/或基准开关，可在铝材外部安装一个开关板。
EMC 已经用博世力士乐 Dynalub 润滑过，可以立即投入使用。或者也可以订购已经经过防锈处理且安装好的滚珠丝杠传动系统，以便于客户首次油脂润滑。EMC 可以连接使用液体脂的集中润滑设备。相应的润滑接口可作为配件订购。



防护级 IP65 款

- ▶ 顶盖或底部与铝材之间的密封件以及活塞杆上的加强型密封件可以保证可靠的密封效果，有效防止灰尘和水进入。通过控制电动缸内部和环境之间的空气补偿，缸体中的压力补偿接口 (15) 可以防止电动缸中出现负压。防护级为 IP65 的电动缸和电机附件可以满足 IEC 60 529 的规定。

防护级 IP65 +R (resistent) 款

- ▶ 除了防护级 IP65 款的优点之外，本选项还提供顶盖或底部与铝材之间以及在活塞杆上的耐受化学品作用的密封件。用于手动润滑的润滑嘴 (14) 和用于补偿压力的接口 (15) 均采用不锈钢制成。
如要连接集中润滑设备，可以作为配件订购不锈钢润滑嘴。另外还提供的配件有用于顶盖和底部缸体螺栓的耐锈蚀型螺旋塞。

驱动系统数据

不带电机附件的驱动系统数据

EMC	d ₀ xP (mm)	C (N)	F _{max} (N)	M _p (Nm)	S _{min} (mm)	S _{max zul} (mm)	V _{max} (m/s)	n _p (min ⁻¹)	a _{max} (m/s ²)	L _{ad} (mm)	M _{RS} (Nm)
32	12 x 5	3800	1200	1.1	40	750	0.57	6800	50.0	132.00	0.16
	12 x 10	2500	750	1.3	40		1.13	6800	50.0	136.00	0.20
40	16 x 5	12300	4500	4.0	70	750	0.38	4600	50.0	134.00	0.28
	16 x 10	9600	3000	5.3	70		0.77	4600	50.0	143.00	0.33
	16 x 16	9600	2000	5.7	70		1.23	4600	50.0	159.00	0.40
50	20 x 5	14300	7800	6.9	90	900	0.32	3800	39.8	142.00	0.50
	20 x 10	14100	5500	9.7	90		0.63	3800	50.0	161.00	0.55
	20 x 20	13300	3200	11.3	90		1.27	3800	50.0	180.00	0.65
63	25 x 5	15900	15900	14.1	100	1200	0.28	3300	28.9	148.00	0.75
	25 x 10	15700	14800	26.2	100		0.55	3300	50.0	167.00	0.80
	25 x 25	14700	8000	35.4	100		1.38	3300	50.0	199.00	1.00
80	32 x 5	21600	21600	19.1	100	1500	0.25	3000	17.9	163.00	1.20
	32 x 10	26000	22000	38.9	100		0.50	3000	30.7	187.00	1.30
	32 x 20	19700	15000	53.1	100		1.00	3000	50.0	195.00	1.40
	32 x 32	19500	10400	58.9	130		1.60	3000	50.0	230.00	1.60
100	40 x 5	29100	29100	25.7	100	1500	0.18	2200	12.2	171.00	2.40
	40 x 10	42100	29000	51.3	100		0.37	2200	16.8	185.00	2.50
	40 x 20	37900	29000	102.6	100		0.73	2200	33.0	203.00	2.60
	40 x 40	37000	22900	162.0	150		1.47	2200	50.0	258.00	2.80
100XC	50 x 10	79000	56000	99.0	130	1500	0.50	3000	12.1	316.00	4.00
	50 x 20	93000	50000	176.8	130		1.00	3000	22.0	338.00	5.00

1) 新 EMC 的轴向总间隙

2) 用于计算转动惯量的常数。公式见“驱动系统”一节

EMC 的质量

不带电机和电机附件的质量计算

$$m_s = k_{g \text{ fix}} + k_{g \text{ var}} \cdot S_{\max}$$

无电机但有皮带传动装置的重量计算

$$m_s = k_{g \text{ fix}} + k_{g \text{ var}} \cdot S_{\max} + m_{sd}$$

无电机但有法兰及联轴器的重量计算

$$m_s = k_{g \text{ fix}} + k_{g \text{ var}} \cdot S_{\max} + m_c$$

自身的运动质量

$$m_{ca} = m_{ca \text{ fix}} + m_{ca \text{ var}} \cdot S_{\max}$$

长度计算

$$L_{BC} = S_{\max} + L_{ad}$$

	缸体的轴向总间隙 ¹⁾ (μ)	$k_J \text{ fix}^{2)}$	$k_J \text{ var}^{2)}$	$k_J \text{ m}^{2)}$	m_s		m_{ca}	
					$k_g \text{ fix}$ (kg)	$k_g \text{ var}$ (kg/mm)	$m_{ca \text{ fix}}$ (kg)	$m_{ca \text{ var}}$ (kg/mm)
	10	1.945	0.012	0.633	0.885	0.004	0.311	0.001
	15	2.618	0.013	2.533	0.911	0.004	0.326	0.001
	10	6.616	0.032	0.633	1.255	0.005	0.432	0.001
	15	7.839	0.033	2.533	1.336	0.005	0.481	0.001
	20	11.114	0.040	6.485	1.487	0.005	0.567	0.001
	5	15.815	0.085	0.633	2.115	0.008	0.695	0.001
	10	19.092	0.088	2.533	2.382	0.008	0.838	0.001
	20	27.304	0.095	10.132	2.560	0.008	0.896	0.001
	5	39.693	0.223	0.633	3.018	0.010	1.059	0.002
	10	48.227	0.243	2.533	3.417	0.010	1.291	0.002
	20	76.002	0.242	15.831	4.047	0.010	1.679	0.002
	5	92.538	0.607	0.633	5.185	0.015	1.871	0.003
	10	119.067	0.647	2.533	6.182	0.015	2.495	0.003
	10	145.503	0.665	10.132	6.525	0.015	2.739	0.003
	20	225.036	0.684	25.938	7.610	0.015	3.404	0.003
	5	276.160	1.568	0.633	8.795	0.025	3.249	0.006
	5	291.780	1.369	2.533	9.684	0.025	3.829	0.006
	10	349.478	1.408	10.132	10.479	0.025	4.281	0.006
	20	628.583	1.567	40.528	13.410	0.025	6.166	0.006
	5	1080.741	3.588	2.533	16.828	0.031	5.292	0.007
	10	1184.852	3.519	10.132	18.020	0.031	5.994	0.007

机械效率 $\eta = 0.9$ (针对所有规格)

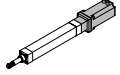
提示：

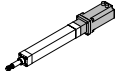
F_{max} 和 v_{max} 取决于所选的 EMC 运行距离 (s_{max})。见下表。

a_{max}	= 最大许用加速度	(m/s^2)	M_{Rs}	= EMC 摩擦力矩	(Nm)
C	= 额定动载荷	(N)	m_c	= 法兰和联轴器的质量	(kg)
d_0	= 丝杠传动系统直径	(mm)	m_{ca}	= 自身的运动质量	(kg)
F_{max}	= EMC 的最大许用轴向力	(N)	$m_{ca \text{ fix}}$	= 固定长度部分所占运动质量的常数	(kg)
KGT	= 滚珠丝杠传动系统		$m_{ca \text{ var}}$	= 可变长度部分所占运动质量的常数	(kg/mm)
i	= 减速比	(-)	m_s	= EMC 的质量	(kg)
$k_g \text{ fix}$	= 固定长度部分所占质量的常数	(kg)	η_P	= EMC 的最大许用转速	(rpm)
$k_g \text{ var}$	= 可变长度部分所占质量的常数	(kg/mm)	m_{sd}	= 皮带传动装置的质量	(kg)
$k_J \text{ fix}$	= 固定长度部分所占转动惯量的常数	(-)	P	= 丝杠导程	(mm)
$k_J \text{ var}$	= 可变长度部分所占转动惯量的常数	(-)	s_{min}	= 最小运行距离	(mm)
$k_{J \text{ m}}$	= 单位质量部分所占转动惯量的常数	(-)	s_{max}	= 最大运行距离	(mm)
L_{BC}	= 总长度 (无活塞杆)	(mm)	$s_{max \text{ zul}}$	= 最大许用运行距离	(mm)
L_{ad}	= 附加长度	(mm)	v_{max}	= 最大许用速度	(m/s)
M_p	= 最大许用驱动转矩	(Nm)	η	= 机械效率	(-)

驱动系统数据

用法兰和联轴器安装电机时的驱动系统数据

EMC 	d ₀ xP (mm)	电机	法兰及联轴器								
			F _{max} (N)	M _p (Nm)	v _{max} (m/s)	M _{Rs} (Nm)	k _{J fix} ¹⁾	k _{J var} ¹⁾	k _{J m} ¹⁾	m _c (kg)	a _{max} (m/s ²)
32	12 x 5	MSM019B MSM031B MSK030	1200	1.1	0.57	0.16	8.945	0.012	0.633	0.37	
	12 x 10	MSM019B MSM031B MSK030	750	1.3	1.13	0.20	9.618	0.013	2.533	0.37	
40	16 x 5	MSM031C MSK030	4500	4.0	0.38	0.28	41.616	0.032	0.633	0.56	50.0
		MSK040								0.68	
	16 x 10	MSM031C MSK030	3000	5.3	0.77	0.33	42.839	0.033	2.533	0.56	
		MSK040								0.68	
	16 x 16	MSM031C MSK030	2000	5.7	1.23	0.40	46.114	0.040	6.485	0.56	
		MSK040								0.68	
50	20 x 5	MSM031C MSM041B MSK040	7800	6.9	0.32	0.50	78.815	0.085	0.633	1.10	39.8
		MSK050								1.13	
		MSM031C MSM041B MSK040								5500	
	MSK050	1.13									
	20 x 20	MSM031C MSM041B MSK040	3200	11.3	1.27	0.65	90.304	0.095	10.132	1.10	
		MSK050								1.13	
63	25 x 5	MSM041B MSK050	15900	14.1	0.28	0.75	249.693	0.223	0.633	1.77	28.9
		MSK040								1.28	
		MSK060								1.97	
	25 x 10	MSM041B MSK050	14800	26.2	0.55	0.80	258.227	0.243	2.533	1.77	50.0
		MSK040	10700	18.9						1.28	
		MSK060	14800	26.2						1.97	
	25 x 25	MSM041B MSK050	8000	35.4	1.38	1.00	286.002	0.242	15.831	1.77	
		MSK040	4300	19.0						1.28	
		MSK060	8000	35.4						1.97	

EMC 	d ₀ xP (mm)	电机	法兰及联轴器								
			F _{max} (N)	M _p (Nm)	v _{max} (m/s)	M _{Rs} (Nm)	k _{J fix} ¹⁾	k _{J var} ¹⁾	k _{J m} ¹⁾	m _c (kg)	a _{max} (m/s ²)
80	32 x 5	MSK050	21600	19.1	0.25	1.20	302.538	0.607	0.633	2.29	17.9
		MSK060								2.49	
		MSK076								2.80	
	32 x 10	MSK050	22000	38.9	0.50	1.30	329.067	0.647	2.533	2.29	30.7
		MSK060								2.49	
		MSK076								2.80	
	32 x 20	MSK050	15000	53.1	1.00	1.40	355.503	0.665	10.132	2.29	50.0
		MSK060								2.49	
		MSK076								2.80	
	32 x 32	MSK050	10400	58.9	1.60	1.60	435.036	0.684	25.938	2.29	50.0
		MSK060								2.49	
		MSK076								2.80	
100	40 x 5	MSK060	29100	25.7	0.18	2.40	686.160	1.568	0.633	3.77	12.2
		MSK071D								3.94	
		MSK076								4.13	
	40 x 10	MSK060	29000	51.3	0.37	2.50	701.780	1.369	2.533	3.77	16.8
		MSK071D								3.94	
		MSK076								4.13	
	40 x 20	MSK060	29000	102.6	0.73	2.60	759.478	1.408	10.132	3.77	33.0
		MSK071								3.94	
		MSK076								4.13	
	40 x 40	MSK060	21900	154.9	1.47	2.80	1038.583	1.567	40.528	3.77	50.0
		MSK071								3.94	
		MSK076								4.13	
100XC	50 x 10	MSK071	56000	99.0	0.50	4.00	1980.741	3.588	2.533	6.06	12.1
		MSK101								7.45	
	50 x 20	MSK071	50000	176.8	1.00	5.00	2084.852	3.519	10.132	6.06	22.0
		MSK101								7.45	

¹⁾ 用于计算转动惯量的常数。公式见“驱动系统”一节

机械效率 $\eta = 0.9$ (针对所有规格)

提示：

所有数据针对电机轴基准点上的整个机械传动链 (EMC 及联轴器)。

F_{max} 和 v_{max} 取决于所选的 EMC 运行距离 (s_{max})。见下表。

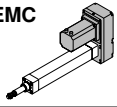
实际可以达到的数值取决于所选的电机-控制器组合。

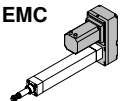
可能需要限制电机扭矩。

型号见第 15 页。

驱动系统数据

用皮带传动装置安装电机时的驱动系统数据

EMC 	d ₀ x P (mm)	i ¹⁾	电机附件	皮带传动装置											
				F _{max} (N)	M _p (Nm)	v _{max} (m/s)	M _{Rs} (Nm)	k _{J fix²⁾}	k _{J var²⁾}	k _{J m²⁾}	m _{sd} (kg)	a _{max} (m/s ²)			
32	12 x 5	1	MSM019	680	0.6	0.57	0.26	12.2	0.012	0.633	0.6	50.0			
			MSM031B	900	0.8		0.31	35.6			0.012		1.0		
			MSK030					34.0							
	12 x 10	1	MSM019	340	0.6	1.13	0.30	12.9	0.013	2.533	0.6				
			MSM031B	450	0.8		0.35	36.3			1.0				
			MSK030					34.7							
40	16 x 5	1	MSM031C	3200	2.8	0.38	0.43	42.6	0.032	0.633	0.9	50.0			
			MSK030				37.5	224.7			2.0				
			MSK040										3800	3.4	
		1.5	MSM031C	3200	1.9		0.34	14.7	0.014	0.281	0.9				
			MSK030				3800	2.2			0.59		76.0	0.281	1.9
			MSK040												
	16 x 10	1	MSM031C	1800	3.2	0.77	0.48	43.8	0.033	2.533	0.9				
			MSK030				38.7	225.9			2.0				
			MSK040									2300	4.1		
		1.5	MSM031C	1800	2.1		0.37	15.3	0.015	1.126	0.9				
			MSK030				2300	2.7			0.62	76.5	1.9		
			MSK040												
	16 x 16	1	MSM031C	1100	3.1	1.23	0.55	47.1	0.040	6.485	0.9				
			MSK030				42.0	229.2			2.0				
			MSK040									1500	4.2		
		1.5	MSM031C	1100	2.1		0.42	16.7	0.018	2.882	0.9				
			MSK030				1500	2.8			0.67	78.0	1.9		
			MSK040												
50	20 x 5	1	MSM031C	6200	5.7	0.32	0.90	234.4	0.085	0.633	1.9	39.8			
			MSM041B					246.1			1107.1		0.633	2.0	
			MSK040												7100
		1.5	MSM031C	6500	3.8		0.32	0.73	80.3	0.038	0.281		1.8		
			MSM041B						83.1				80.3	1.9	
			MSK040												
	20 x 10	1	MSM031C	4100	7.3	0.63		0.95	237.7	0.088	2.533	1.9	50.0		
			MSM041B						249.3			1110.4		4.5	
			MSK040												4800
		1.5	MSM031C	4100	4.8		0.77	81.7	0.039	1.126	1.8				
			MSM041B								84.6	81.7		1.9	
			MSK040												
	20 x 20	1	MSM031C	2200	7.8	1.27		1.05	245.9	0.095	10.132	1.9			
			MSM041B						257.5			1118.6	4.5		
			MSK040											2700	9.9
		1.5	MSM031C	2200	5.2		0.83	85.4	0.042	4.503	1.8				
			MSM041B								88.2	85.4	1.9		
			MSK040												

EMC 	d ₀ x P (mm)	i ¹⁾	电机附件	皮带传动装置									
				F _{max} (N)	M _p (Nm)	v _{max} (m/s)	M _{RS} (Nm)	k _{J fix} ²⁾	k _{J var} ²⁾	k _{J m} ²⁾	m _{sd} (kg)	a _{max} (m/s ²)	
63	25 x 5	1	MSM041B	15900	14.1	0.28	1.20	1081.2	0.223	0.633	4.2	28.9	
			MSK040					1082.9			4.6		
			MSK050				1.25	1350.2	4.5				
			MSK060					1359.7	4.7				
		2	MSM041B	15900	7.0	0.83	202.2	0.056	0.158	3.9			
			MSK040				188.2			4.2			
	MSK050		0.88				232.0			4.2			
	25 x 10	1	MSM041B	10500	18.6	0.55	1.25	1089.7	0.243	2.533	4.2	50.0	
			MSK040					1091.5			4.6		
			MSK050				1.30	1358.7			4.5		
			MSK060					1368.2			4.7		
		2	MSM041B	10500	9.3	0.55	0.85	204.3	0.061	0.633	3.9		
			MSK040					190.4			4.2		
	MSK050		0.90				234.1	4.2					
	25 x 25	1	MSM041B	4200	18.6	1.38	1.45	1117.5	0.242	15.831	4.2	50.0	
			MSK040					1119.2			4.6		
			MSK050				1.50	1386.5			4.5		
			MSK060					1396.0			4.7		
		2	MSM041B	4200	9.3		0.95	211.3	0.060	3.958	3.9		
			MSK040					197.3			4.2		
	MSK050		1.00			241.0		4.2					
	80	32 x 5	1	MSK050	21600	19.1	0.25	1.70	1469.0	0.607	0.633	4.3	17.9
				MSK060					5161.9			10.1	
				MSK076				1.75	861.3			10.4	
2			MSK050	9.5				0.152	0.158	261.7	4.4		
			MSK060							1.10	861.3	9.2	
			MSK050							1.15	268.3	4.4	
MSK060		1.20	867.9	9.2									
32 x 10		1	MSK050	13900	24.6	0.50	1.80	1495.5	0.647	2.533	4.3	30.7	
			MSK060					1.85			5188.4		10.1
			MSK076				1.85				5188.4		10.4
			2				MSK050	13900			12.3		0.162
		MSK060		1.20	867.9		9.2						
		MSK050		1.25	274.9		4.4						
MSK060		1.25	874.5		9.2								
32 x 20		1	MSK050	6900	24.4	1.00	1.90	1521.9	0.665	10.132	4.3	50.0	
			MSK060					1.95			5214.8		10.1
			MSK076				1.95				5214.8		10.4
			2				MSK050	6900			12.2		0.166
		MSK060		1.25	874.5		9.2						
		MSK050			1.30		294.8		4.4				
32 x 32		1	MSK050	4300		24.3	1.60	2.10	1601.5	0.684	25.938	4.3	50.0
			MSK060		2.15				5294.4			10.1	
			MSK076					2.15	5294.4			10.4	
			2		MSK050			4300	12.3			0.171	
	MSK060	1.35		894.4	9.2								
	MSK050			1.35	894.4	9.2							

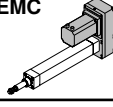
1) 皮带传动装置的减速比。

2) 用于计算转动惯量的常数。公式见“驱动系统”一节

注意表格末尾的提示

驱动系统数据

用皮带传动装置安装电机时的驱动系统数据

EMC 	d ₀ x P (mm)	i ¹⁾	电机附件	皮带传动装置													
				F _{max} (N)	M _p (Nm)	v _{max} (m/s)	M _{Rs} (Nm)	k _{J fix} ²⁾	k _{J var} ²⁾	k _{J m} ²⁾	m _{sd} (kg)	a _{max} (m/s ²)					
100	40 x 5	1	MSK060	29100	25.7	0.18	2.95	5466.6	1.568	0.633	10.2	12.2					
			MSK076				3.00	7934.6			11.5						
			MSK071				3.00	7933.1			11.7						
		2	MSK060				12.9	1.75	937.5	0.392	0.158		9.3				
			MSK076					1.80	1331.6				10.4				
			MSK060					29000	51.3				0.37	3.05	5482.2	1.369	2.533
	1	MSK076	3.10	7950.2	11.5												
		MSK071	3.10	7948.7	11.7												
	40 x 10	1	MSK060	29000	25.6	0.37	1.80	941.4	0.342	0.633	9.3	16.8					
			MSK076				1.85	1335.5			10.4						
			MSK071				1.85	1335.5			10.4						
		2	MSK060				19200	67.9	0.73	3.15	5539.9		1.408	10.132	10.2		
			1							MSK076	3.20				8007.9	11.5	
										MSK071	3.20				8006.4	11.7	
	40 x 20	1	MSK060	19200	34.0	0.73	1.85	955.8	0.352	2.533	9.3	33.0					
			2				MSK076	29000			51.3		1.90	1349.9	2.533	10.4	
							MSK060	9600			67.9		1.47	3.05	5819.0	1.567	40.528
		1	MSK076				15000		106.1	3.10				8287.0	11.5		
MSK071			15000				106.1		3.10	8285.5				11.7			
40 x 40		1	MSK060				9600	34.0	1.47	1.80	1025.6		0.392	10.132	9.3	50.0	
	2		MSK076	15000	53.1	1.85				1419.7	10.4						
			MSK071	15000	53.1	1.85				1419.7	10.4						
	100XC	50 x 10	1	MSK071	56000	99.0				0.50	4.60	11127.9	3.588	2.533	16.9		12.1
				MSK101							10690.7	17.7					
			1.5	MSK071							66.0	3.27	3897.4	1.595	1.126		
MSK101				3626.9			16.9										
50 x 20		1	MSK071	37000	130.9	1.00	5.60	11232.0	3.519	10.132	16.9	22.0					
			MSK101				10794.8	17.7									
	1.5	MSK071	87.2				3.93	3943.7	1.564	4.503	16.0						
		MSK101					3673.1	16.9									

1) 皮带传动装置的减速比。

2) 用于计算转动惯量的常数。公式见“驱动系统”一节

机械效率 $\eta = 0.9$ (针对所有规格)

提示：

所有数据针对电机轴基准点上的整个机械传动链 (EMC 及皮带传动装置)。

F_{max} 和 v_{max} 取决于所选的 EMC 运行距离 (s_{max})。见下表。


实际可以达到的数值取决于所选的电机-控制器组合。

可能需要限制电机扭矩。

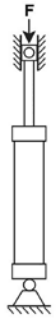
型号见第 15 页。

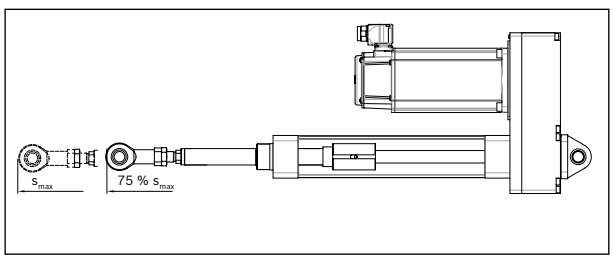
电动缸机械系统的轴向载荷

关于特殊安装情况和应用示例的提示



安装情况 III





提示：在这种安装情况下，EMC 电动缸机械系统在水平位置上需要承受自己本身的重量。
因此，活塞杆在水平方向上最多只允许伸出 s_{max} 的 75 %。

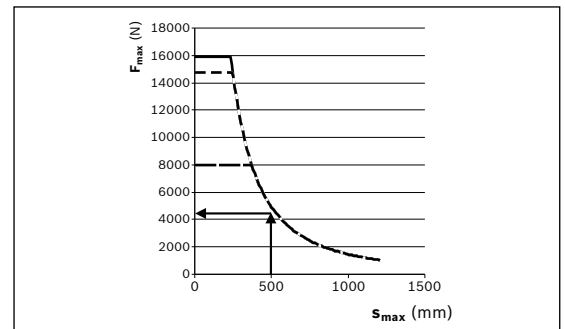
应用示例：
安装情况 III：双耳环支座可以转动地固定在皮带传动装置上，活塞杆通过活节头或叉形接头引导。

电动缸机械系统许用轴向载荷的计算示例

预选上述安装情况 III 作为应用示例：

- EMC-063 带滚珠丝杠传动系统 25 x 10
- 所选的运行距离 s_{max} 500 mm
- 带皮带传动装置 $i = 1$ ，针对 MSK50
- 用双耳环支座和摆动法兰固定。

按照图表中的安装情况，最大许用轴向载荷：约 4 200 N。



表格“用皮带传动装置安装电机时的驱动系统数据”中的 F_{max} : $F_{max} = 12\ 000\ N$

此外，系统实际可以达到的轴向力取决于所选的电机/控制器组合 (见“驱动系统选型”一节)。

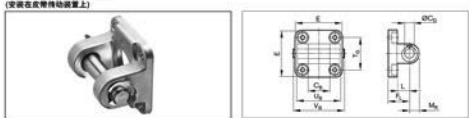
EMC	$d_0 \times P$ (mm)	(1)	电机附件	皮带传动装置	F_{max} (N)	M_p (Nm)
63	25 x 5	1	MSMD41B	15900	14.1	
			MSKO40			
			MSKO50			
		2	MSMD41B	15900	7.0	
			MSKO40			
			MSKO50			
25 x 10	1	MSMD41B	10500	18.6		
		MSKO40				
		MSKO50				
		2	MSMD41B	12000	21.6	
			MSKO40			
			MSKO50			

提示：在研究传动链时未考虑计算对可额外订购固定件的限制。

对于规格为 63 的双耳环支座和摆动法兰，在本例中 $\Rightarrow F_{max} 10\ 900\ N$ 。

对 F_{max} 应取最小值 4 200 N。

双耳环支座组 5, 选项 07
(安装在皮带传动装置上)

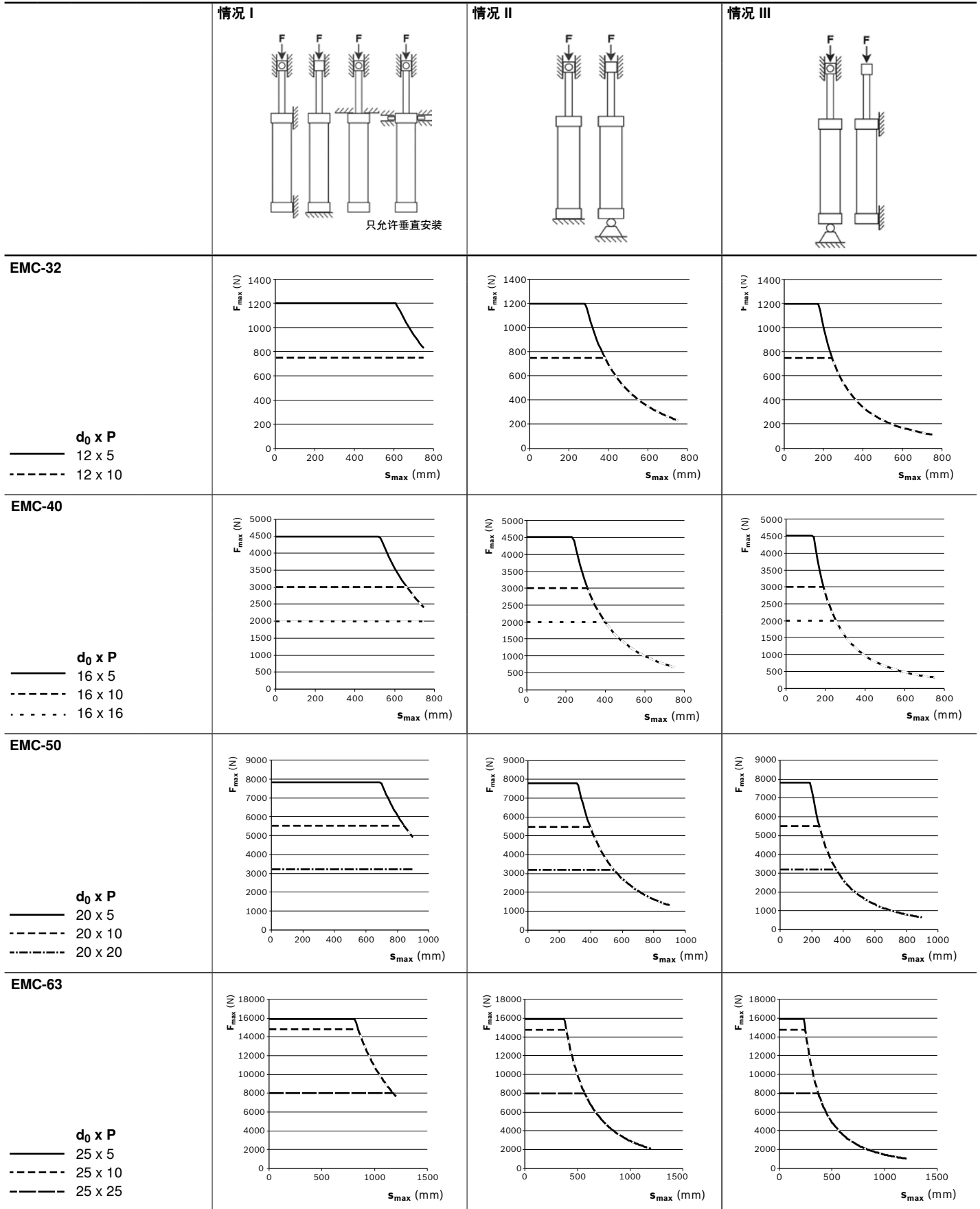


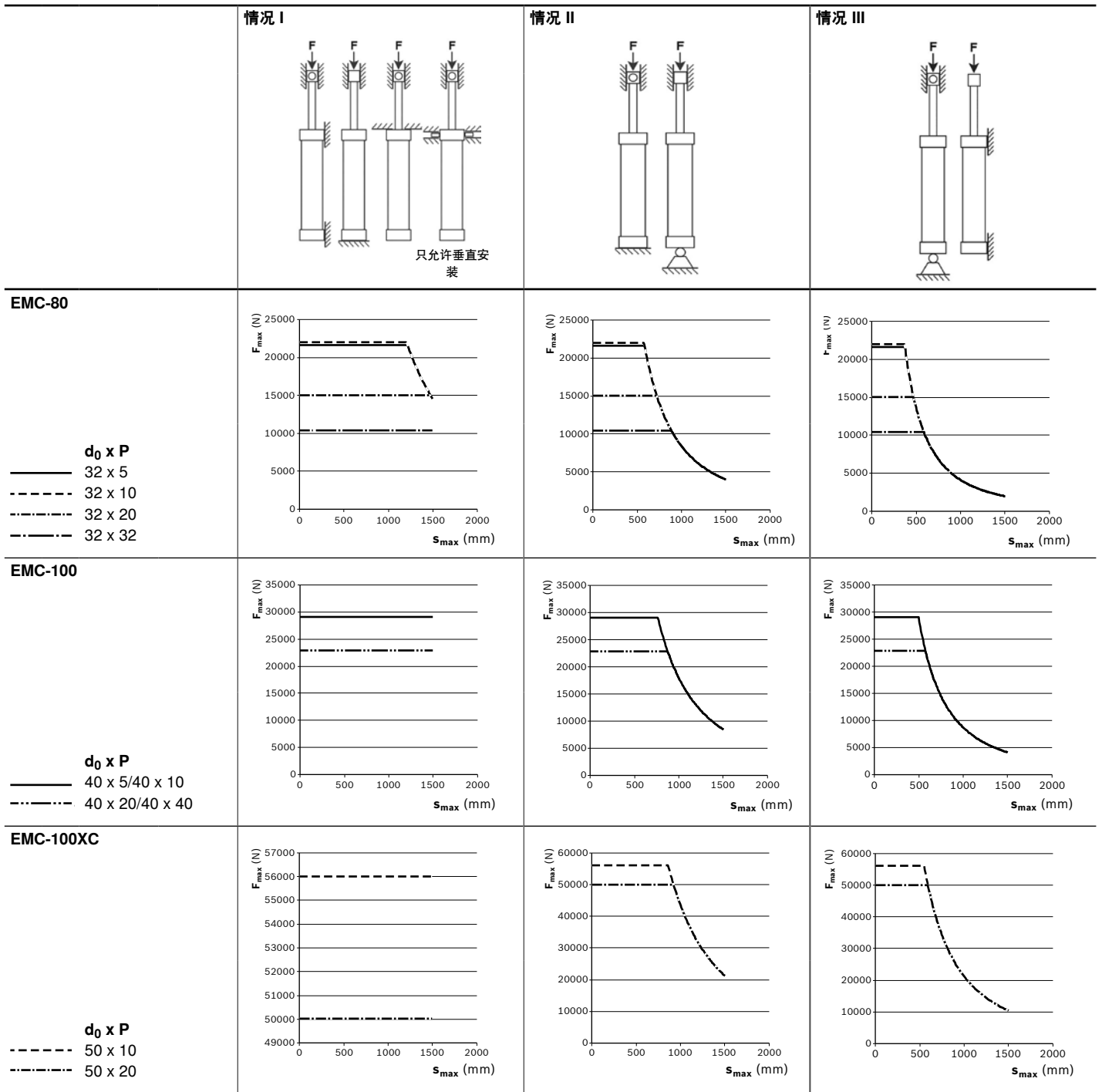
EMC	部件号	尺寸 (mm)	C_0 M14	DC_0 M8	E	F_0 最大	L	M_0 最小	T_0	U_0 M14	V_0	W	F_{max}
32	R34945702 ¹⁾	26	10	47	22	12	11	32.5	45	30.0	0.39		$F_{max, loc}$
38	R34945802 ¹⁾	24	12	54	26	15	13	38.0	52	37.0	0.41		$F_{max, loc}$
50	R34945902 ¹⁾	32	12	65	27	15	13	45.5	60	50.0	0.48		$F_{max, loc}$
63	R34946002 ¹⁾	40	16	75	32	26	17	56.5	70	76.0	0.25	10900	
80	R34946102 ¹⁾	50	16	84	36	20	17	72.0	90	96.0	0.51	13100	
100	R34946202 ¹⁾	60	20	112	41	25	21	88.0	110	117.0	0.70	16400	
160KC	R16178020 ²⁾	90	30	177	65	35	31	142.0	170	160.5	2.34	$F_{max, loc}$	

¹⁾ 标准型
²⁾ 特殊型

供货范围内包含轴和固定螺栓

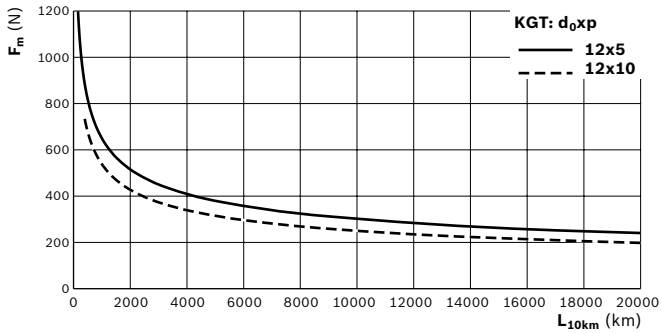
电动缸机械系统的轴向载荷



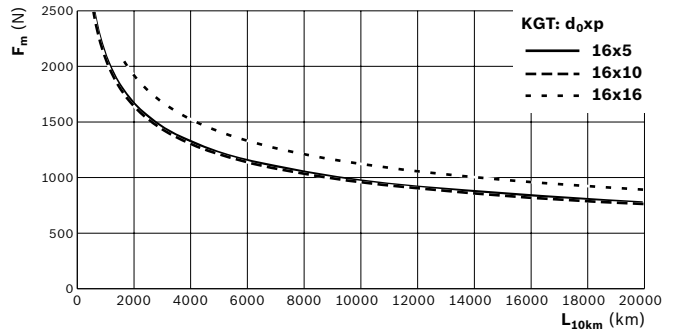


使用寿命

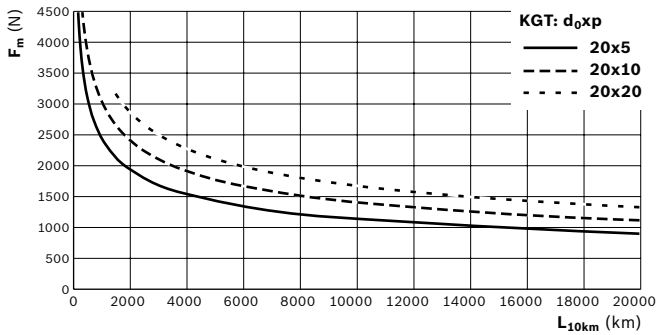
EMC-32



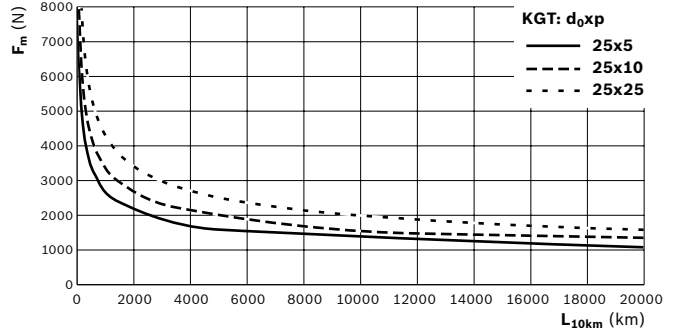
EMC-40



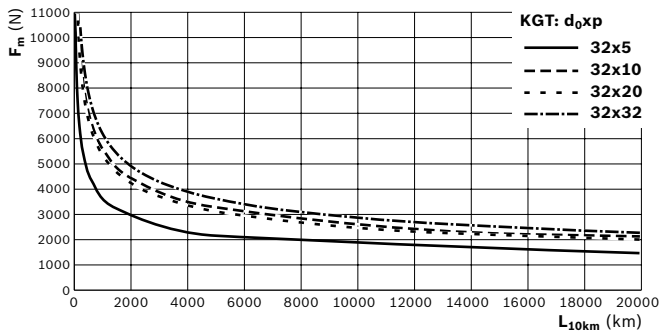
EMC-50



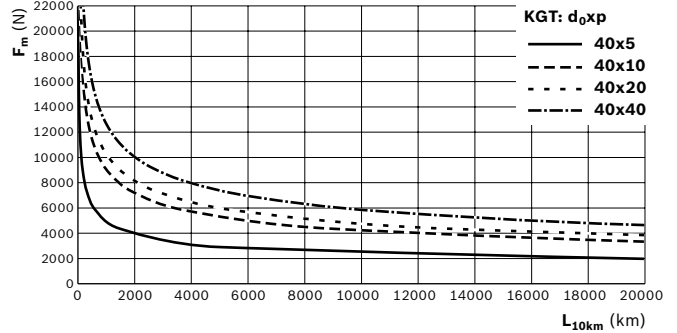
EMC-63



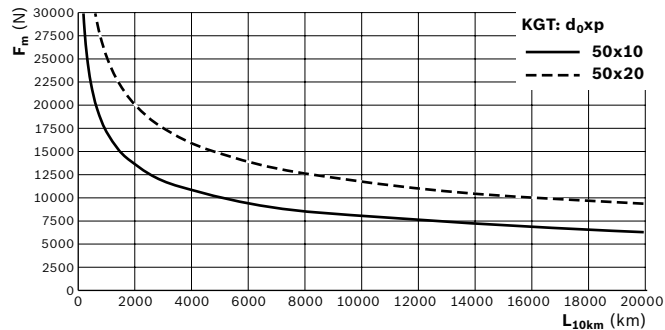
EMC-80



EMC-100



EMC-100XC

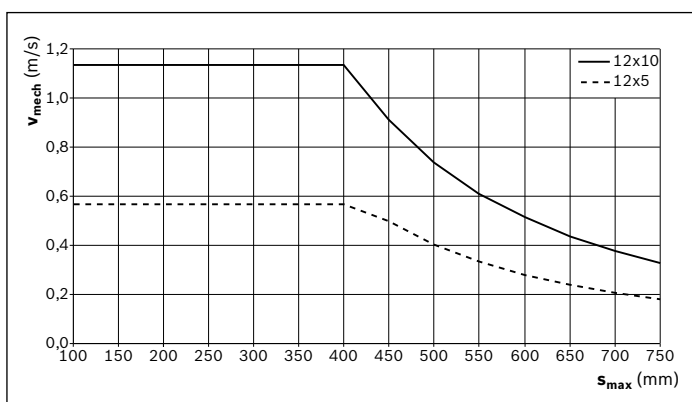


所给出的数值适用于遵守规定润滑周期的情况
(见章节“服务和信息”)。
当量轴向动载荷 F_m 的计算见“计算基础”一节。

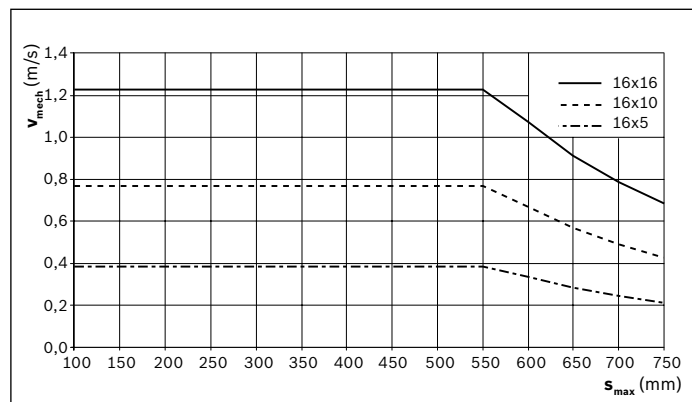
F_m = 当量轴向动载荷 (N)
 L_{10km} = 额定使用寿命 (km)

许用速度

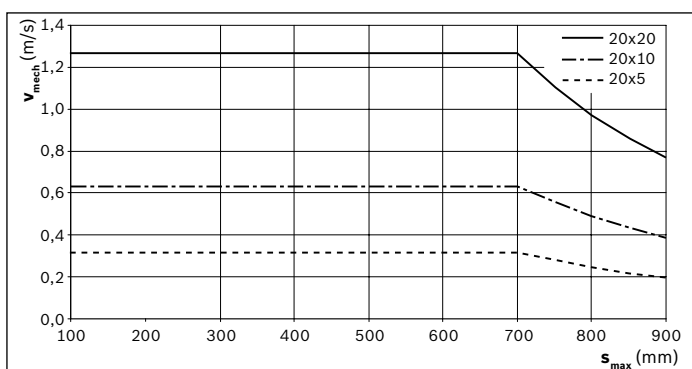
EMC-32



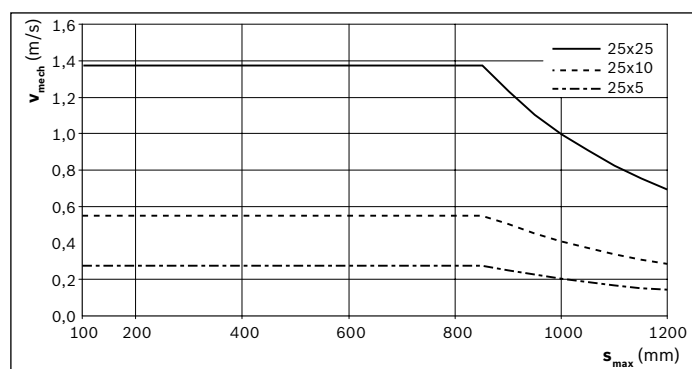
EMC-40



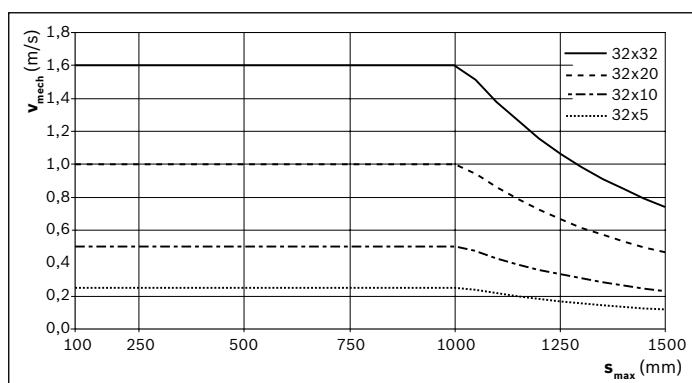
EMC-50



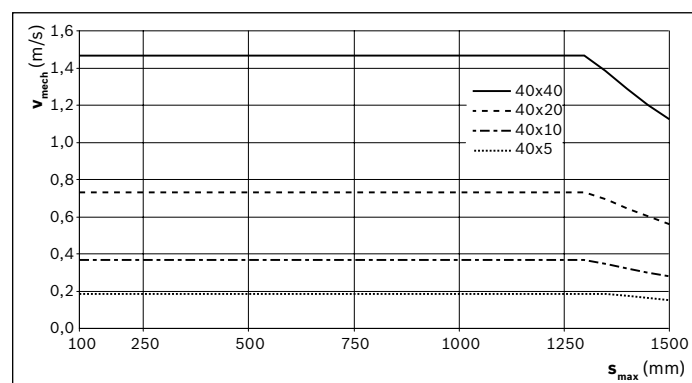
EMC-63



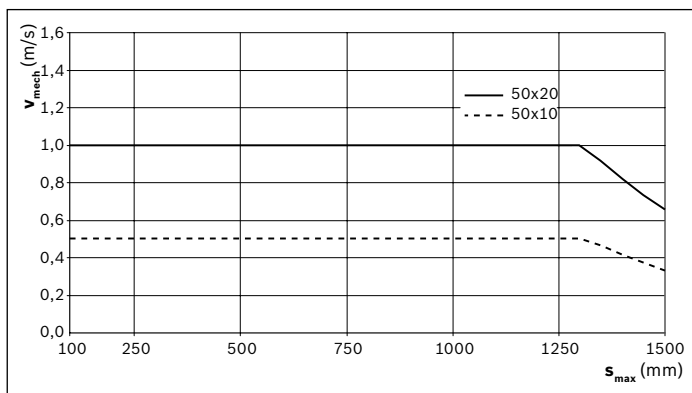
EMC-80



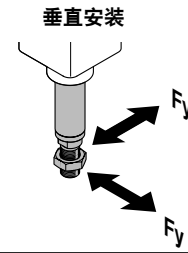
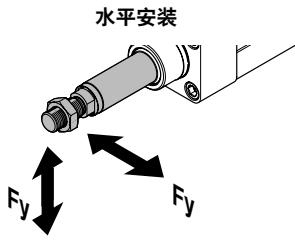
EMC-100



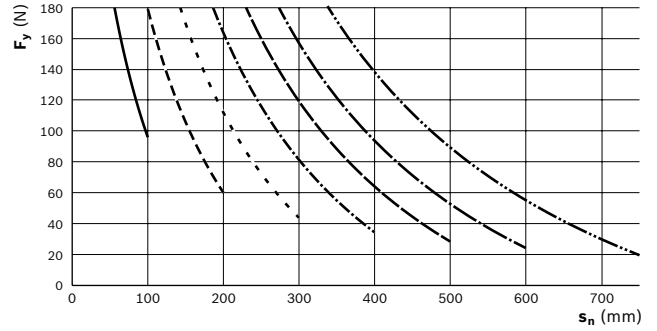
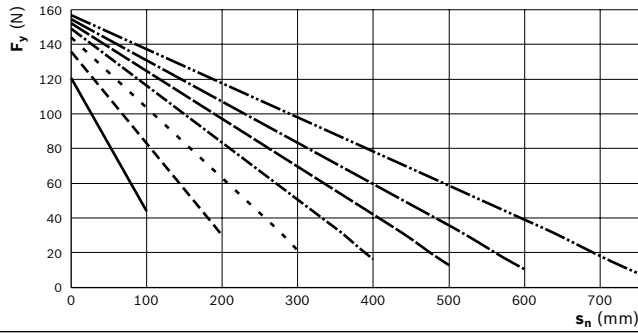
EMC-100XC



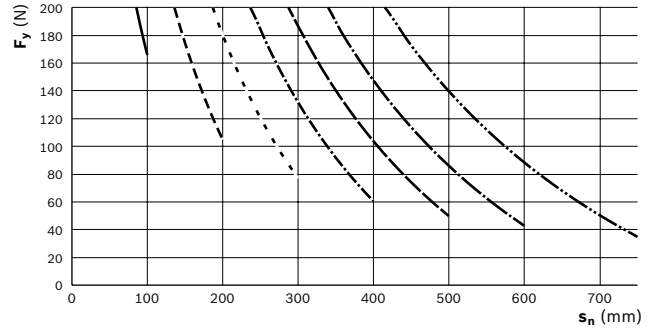
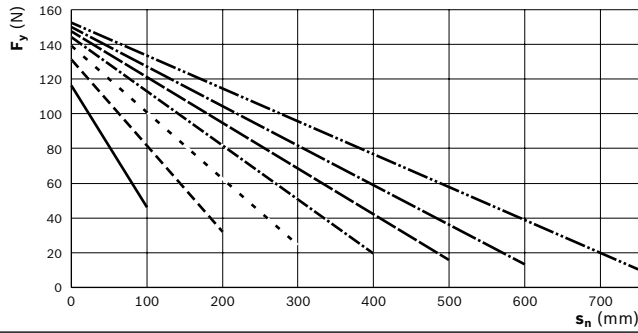
活塞杆载荷



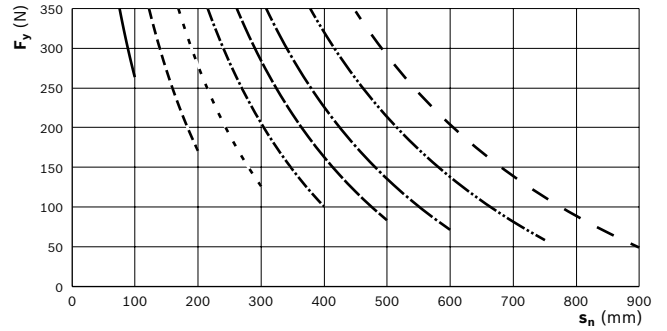
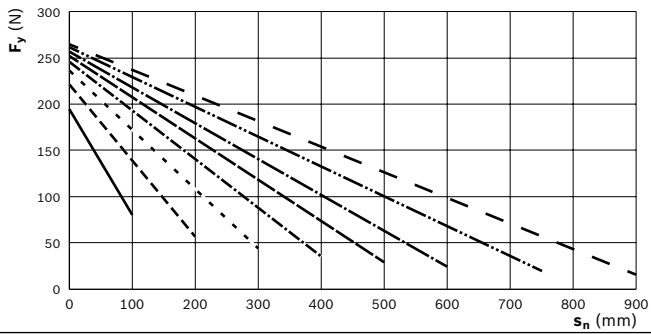
EMC-32



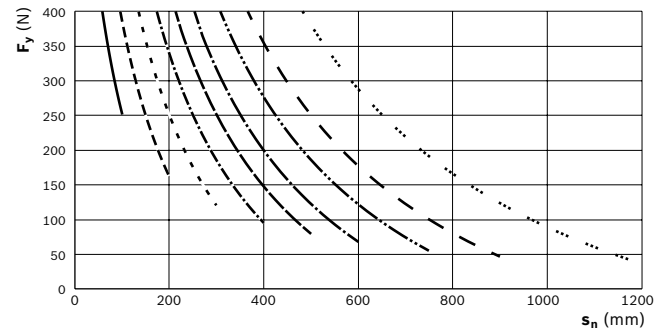
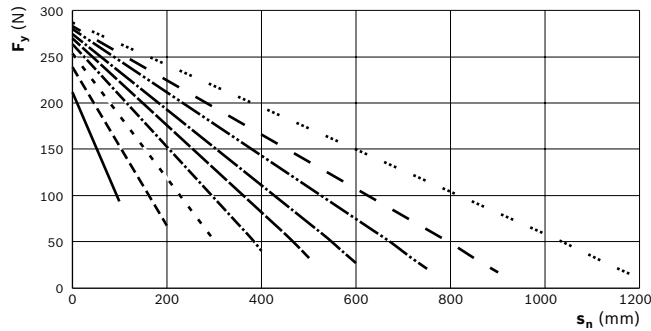
EMC-40



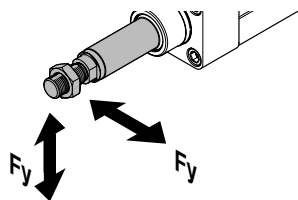
EMC-50



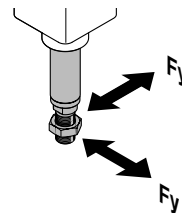
EMC-63



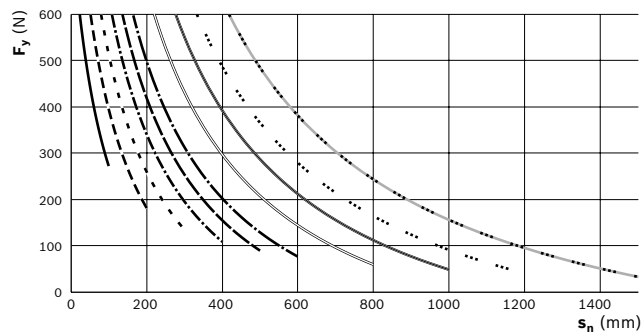
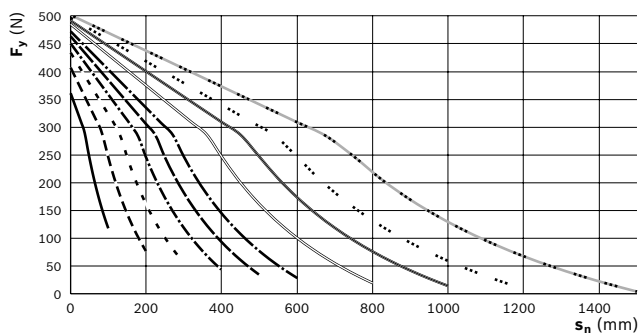
水平安装



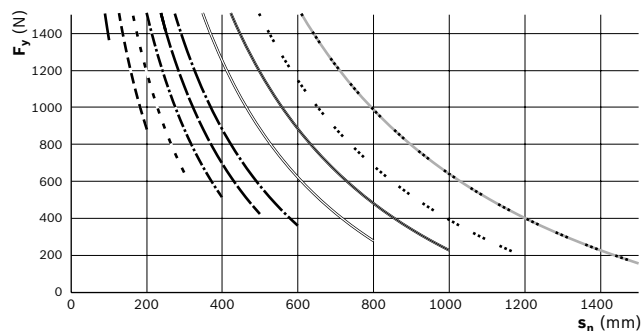
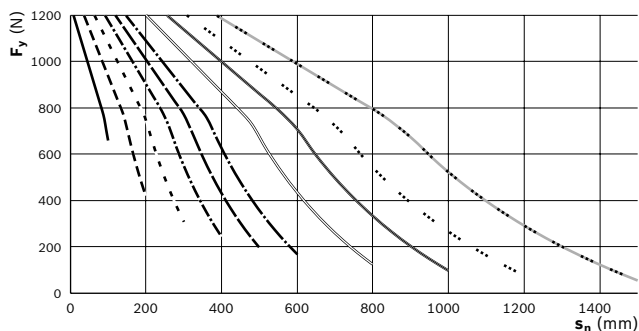
垂直安装



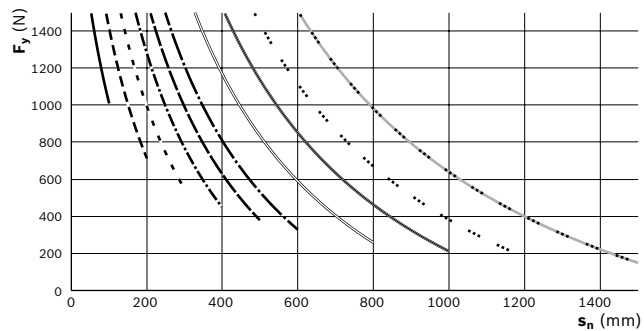
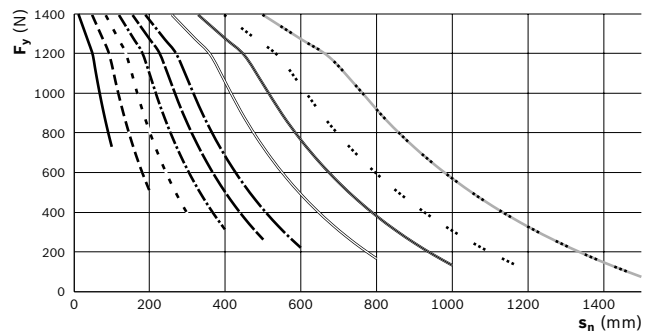
EMC-80



EMC-100



EMC-100XC



s_{max} 的特性曲线

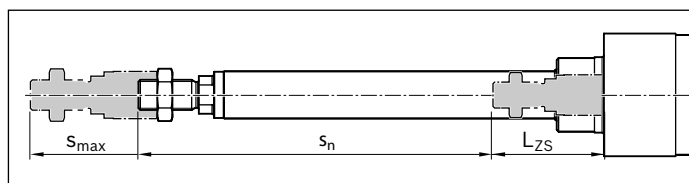
—————	100 mm	-----	750 mm
-----	200 mm	=====	800 mm
-----	300 mm	-----	900 mm
-----	400 mm	-----	1000 mm
-----	500 mm	-----	1200 mm
-----	600 mm	-----	1500 mm

F_y = 侧向力 (N)
 s_n = 活塞杆位置 (mm)
 s_{max} = 最大运行距离 (mm)
 L_{zs} = 活塞缩回后的位置 (mm)

图表在以下情况下适用：

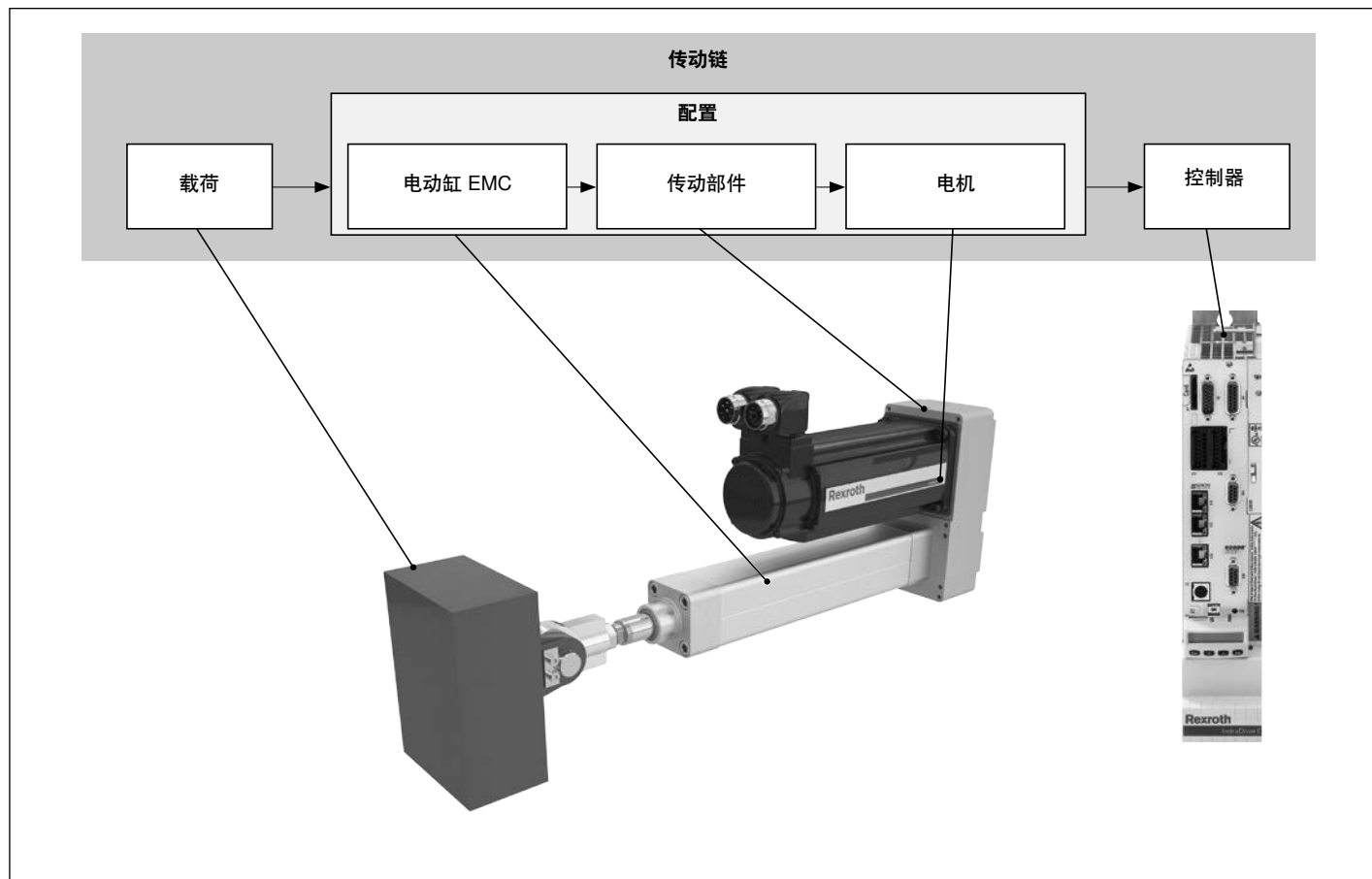
- 25 % 的 F_{max}
- 速度为 0.5 m/s

定义 s_{max} / s_n



计算基础

传动链



要想针对具体的应用进行正确的系统选型和评估，就必须系统地研究整个传动链。传动链的基础部件由包括了电动缸 EMC、传动部件（联轴器或者皮带传动装置）和电机的配置构成，这些配置件可以根据这种配置按照产品目录进行订购。

最大许用载荷

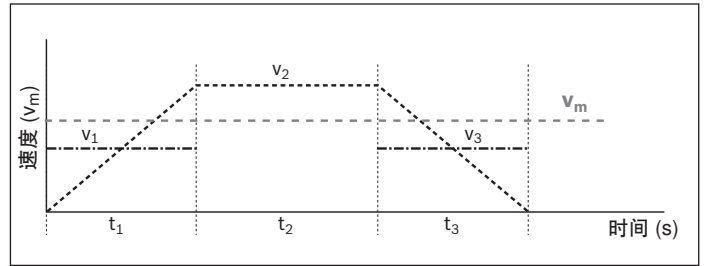
在选择电动缸 EMC 时，必须注意许用载荷和力的最大极限值，这些数值见“产品说明和技术数据”一节。

在那里列出的数值由系统所决定，亦即，这些极限值不仅包括了原始的轴承的额定载荷，而且除此之外还包括了设计和材料所决定的极限值。

机械系统计算

电动缸 EMC 的使用寿命

在变化的工作条件下 (速度和载荷变化), 必须在计算使用寿命时使用平均值 F_m 和 v_m 。

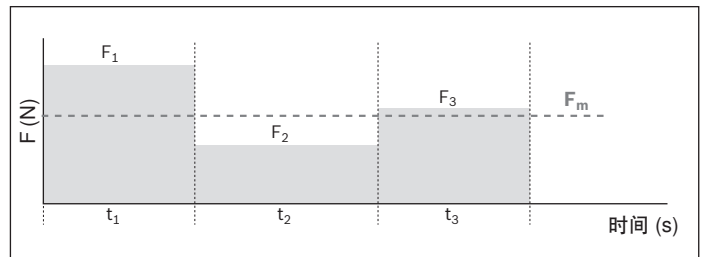


在速度变化的情况下, 平均速度 v_m 等于:

$$v_m = \frac{1}{t_{ges}} \cdot (|v_1| \cdot t_1 + |v_2| \cdot t_2 + \dots + |v_n| \cdot t_n)$$

$$t_{ges} = t_1 + t_2 + \dots + t_n$$

在载荷和转速变化的情况下, 平均载荷 F_m 等于:



$$F_m = \sqrt[3]{|F_1|^3 \cdot \frac{|v_1|}{v_m} \cdot \frac{t_1}{t_{ges}} + |F_2|^3 \cdot \frac{|v_2|}{v_m} \cdot \frac{t_2}{t_{ges}} + \dots + |F_n|^3 \cdot \frac{|v_n|}{v_m} \cdot \frac{t_n}{t_{ges}}}$$

额定使用寿命

- 以回转次数为单位 L_{10}

$$L_{10} = \left(\frac{C}{F_m} \right)^3 \cdot 10^6$$

- 以小时为单位 L_{10h}

$$L_{10h} = \frac{L_{10}}{n_m \cdot 60}$$

驱动扭矩 M :

$$M = \frac{F \cdot P}{2000 \cdot \pi \cdot \eta}$$

- C = 额定动载荷 (N)
- F = 载荷 (N)
- F_1, F_2, \dots, F_n = 阶段 1 ... n 的轴向载荷 (N)
- F_m = 当量轴向动载荷 (N)
- L_{10} = 以回转次数为单位的额定使用寿命 (—)
- L_{10h} = 以小时为单位的额定使用寿命 (h)
- M = 驱动扭矩 (Nm)

- P = 丝杠导程 (N)
- P_{app} = 应用中的有效功率 (W)
- t_1, t_2, \dots, t_n = 阶段 1 ... n 的时间份额 (s)
- t_{ges} = 时间份额 t_1, t_2, \dots 之和 (s)
- v_1, v_2, \dots, v_n = 阶段 1 ... n 的速度 (m/s)
- v_m = 平均速度 (m/s)
- η = 机械效率 (—)

驱动系统选型

基础

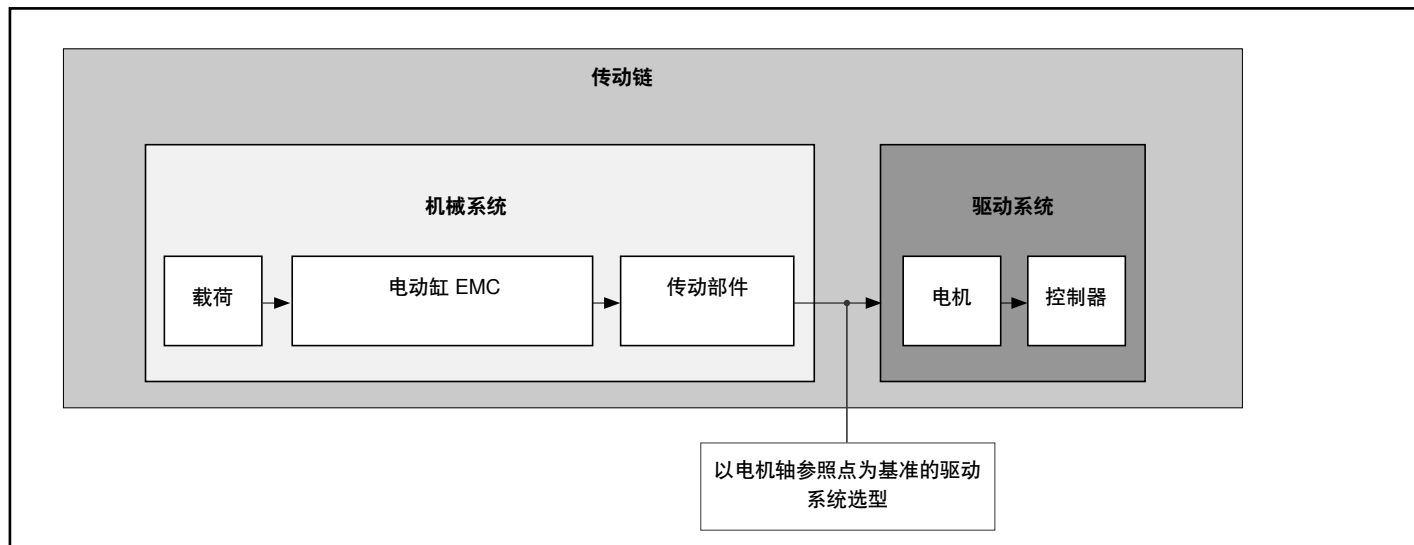
进行驱动系统选型时，可以把整个传动链划分成机械系统和驱动系统两个部分。

机械系统部分包括电动缸 EMC 的组件 (包括传动件)，以及对载荷的考虑。

电机-控制器组合连同相应的功能数据被称为电驱动系统。

电驱动系统的选型及规格选定以电机轴的参照点为基准。

在进行驱动系统选型时，既要考虑到极限值，也要考虑到基础值。为了防止损坏机械部件，必须遵守极限值。



机械系统的技术数据和公式符号

电动缸 EMC 的技术数据中已经包含法兰/联轴器或皮带传动装置的相关数据。也就是说，驱动扭矩和速度的最大许用极限值以及摩擦力矩和转动惯量的基本值已经折合到电机轴上，并且可以从表中直接查取 (见“驱动系统数据”一节)。

下列的技术数据及其所属的公式符号在驱动系统选型的基础计算中用于机械系统部分。下表中所列的数据都在“技术数据”一节中，或者通过公式按照后续页上说明进行计算所得。

		机械系统	
		载荷	EMC
重量转矩	(Nm)	$M_g^{4)}$	—
当量动转矩	(Nm)	$M_m^{1)}$	—
摩擦力矩	(Nm)	—	$M_{Rs}^{3)}$
转动惯量	(kgm ²)	$J_t^{1)}$	$J_s^{2)}$
最大许用速度	(m/s)	—	$v_{max}^{3)}$
最大许用转速	(min ⁻¹)	—	$n_p^{3)}$
最大许用驱动转矩	(Nm)	—	$M_p^{3)}, M_{pl}^{1)}$

1) 根据公式算得的数值

2) 取决于长度的数值，根据公式算得

3) 从表中查取的数值

4) 对于垂直安装：根据公式算得的数值

以电机轴参照点为基准的驱动系统选型

在进行驱动系统选型时，必须将传动链中所有机械部件的相关计算数值收集在一起，并且把它们都折合到电机轴上。也就是说，传动链内机械部件每个组合都有一套下列数据：

- 摩擦力矩 M_R
- 转动惯量 J_{ex}
- 最大许用速度 v_{mech} (最大许用转速 n_{mech})
- 最大许用驱动转矩 M_{mech}

以电机轴参照点为基准计算传动链中各机械部件的数值

摩擦力矩 M_R

在 EMC 的摩擦力矩值中，已经将摩擦力折合到电机轴中。

$$M_R = M_{Rs}$$

转动惯量 J_{ex}

在公式中所使用的常数 $k_{J\ fix}$ 、 $k_{J\ var}$ 和 $k_{J\ m}$ 已经包含了相应传动部件的惯性和变速比，并且可以相应地从“驱动系统数据”表中查取。

$$J_{ex} = J_s + J_t$$

EMC 部件 (如果有的话，也包括传动部件) 转动惯量的计算

$$J_s = (k_{J\ fix} + k_{J\ var} \cdot s_{max}) \cdot 10^{-6}$$

外载质量的平移转动惯量的计算 (已折合到电机轴上)

$$J_t = m_{ex} \cdot k_{J\ m} \cdot 10^{-6}$$

最大许用速度及最大许用转速

在 EMC 的最大许用速度值中已经考虑了相应包含的传动部件的许用转速。

最大许用速度 v_{mech}

$$v_{mech} = v_{max}$$

最大许用转速 n_{mech}

$$n_{mech} = n_p$$

在研究整个传动链 (机械系统 + 电机/控制器)，电机转速也可以低于机械系统的极限值 (M_{mech})，以此来形成传动链的最大许用转速极限值。

J_{ex} = 机械系统的转动惯量	(kgm ²)	m_{ex} = 运动的外载质量	(kg)
J_s = 线性系统的转动惯量	(kgm ²)	M_R = 电机轴颈上的摩擦力矩	(Nm)
J_t = 折合到线性系统驱动轴颈上的外载质量的平移转动惯量	(kgm ²)	M_{Rs} = 系统的摩擦力矩	(Nm)
$k_{J\ fix}$ = 固定长度部分所占转动惯量的常数	(—)	n_{mech} = 机械系统的最大许用转速	(rpm)
$k_{J\ m}$ = 单位质量部分所占转动惯量的常数	(—)	n_p = EMC 的最大许用转速	(rpm)
$k_{J\ var}$ = 可变长度部分所占转动惯量的常数	(—)	v_{max} = EMC 的最大许用速度	(m/s)
s_{max} = 最大运行距离	(mm)	v_{mech} = 机械系统的最大许用速度	(m/s)

驱动系统选型

最大许用驱动扭矩 M_p 、 M_{mech}

传动链中所有机械部件的许用驱动扭矩 (M_p) 中较小的值和用户规定安装情况下的许用轴向轴承决定了机械系统的最大许用驱动扭矩, 在驱动系统选型时应考虑作为极限值的该驱动扭矩。

因此应使用表格“驱动系统数据”中相应较小的值或使用在电动缸机械系统许用轴向载荷图表中从 F_{max} 换算所得的值。

$$M_{pl} = \frac{F_{max} \cdot P}{2000 \cdot \pi \cdot \eta}$$

$$M_{mech} = \text{最小值}(M_p; M_{pl})$$

在研究整个传动链 (机械系统 + 电机/控制器), 电机的最大扭矩可以低于机械系统的极限值 (M_{mech}), 以此来形成传动链的最大许用驱动扭矩极限值

如果电机的最大驱动转矩大于机械系统的极限值 (M_{mech}), 则必须把最大的电机转矩限制为机械系统的许用数值。

预选电机

可以按照下列的条件对电机进行大致的预选。

条件 1 :

电机的转速必须大于或等于所要求的机械系统转速 (不超过最大许用的极限值)。

$$n_{max} \geq n_{mech}$$

条件 2 :

研究机械系统和电机的转动惯量比。转动惯量比是电机-控制器组合的控制性能指标。

电机的转动惯量与电机的规格密切相关。

转动惯量比

$$v = \frac{J_{ex}}{J_m + J_{br}}$$

预选时, 为了提高控制性能可以采用下列的经验数据。

这里指的并不是固定不变的极限值, 但是在所要求的数值超过这些极限值时要对具体的应用进行更为准确的研究。

应用范围	V
搬运	≤ 6.0
加工	≤ 1.5

条件 3 :

估算电机的静载荷转矩与长期转矩的转矩比。转矩比必须小于或等于经验值 0.6。通过这个条件，应大致考虑在具有所要求电机转矩的准确运动曲线中所缺少的动态数值。

转矩比 :

$$\frac{M_{stat}}{M_0} \leq 0.6$$

静载荷转矩 :

$$M_{stat} = M_R + M_g + M_m$$

重量转矩 :

仅限垂直安装！

用法兰和联轴器安装电机时：i = 1

$$M_g = \frac{P \cdot (m_{ex} + m_{ca}) \cdot g}{2000 \cdot \pi \cdot i \cdot \eta}$$

当量动转矩 :

$$M_m = \frac{F_m \cdot P}{2000 \cdot \pi \cdot i \cdot \eta}$$

当量动载荷可以近似地通过平均载荷 F_m 来计算。

根据 KGT 驱动部件应使用相应的机械效率值。

在“配置与订购”一节中，可以针对不同的 EMC 规格，通过选择选项来组成包括电机在内的标准配置。可以通过满足上述三个条件来进行检查，在配置中所选标准电机的规格原则上是否适用于具体的应用场合。

准确的驱动系统选型

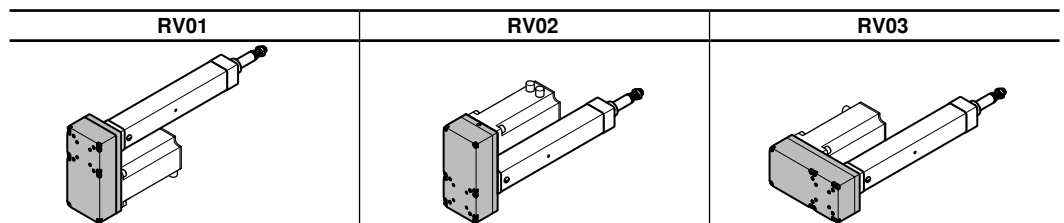
大致的电机预选不能代替要求对驱动系统进行的准确计算，包括对转矩和转速的详细研究。在进行准确计算电驱动系统并以运行曲线为基础进行考虑时，要使用 IndraDrive C 产品目录中的性能数据。在驱动系统选型时，必须保持速度、驱动转矩和加速度的最大许用极限值，以防损坏机械系统！

F_m	= 当量轴向动载荷	(N)	M_m	= 当量动转矩	(Nm)
F_{max}	= EMC 的最大许用轴向力	(N)	M_p	= EMC 的最大许用驱动转矩	(Nm)
g	= 重力加速度 (= 9.81)	(m/s ²)	M_{pl}	= EMC 的最大许用驱动转矩 (来自最大许用轴向载荷)	(Nm)
i	= 皮带传动装置的变速比	(—)	M_0	= 电机的持续转矩	(Nm)
J_{br}	= 电机制动器的转动惯量	(kgm ²)	M_R	= 电机轴颈上的摩擦力矩	(Nm)
J_{ex}	= 机械系统的转动惯量	(kgm ²)	M_{stat}	= 静载荷转矩	(Nm)
J_m	= 电机的转动惯量	(kgm ²)	n_{mech}	= 机械系统的最大许用转速	(rpm)
m_{ca}	= 运动工作台的自身质量	(kg)	n_{max}	= 电机的最大转速	(rpm)
m_{ex}	= 运动的外载质量	(kg)	P	= 丝杠导程	(mm)
M_g	= 电机轴颈上的重量转矩	(Nm)	V	= 传动链和电机的转动惯量比	(—)
M_{mech}	= 机械系统的最大许用驱动转矩	(Nm)	η	= 机械效率	(—)

EMC 32 – EMC 50

规格 部件号	最大运行距离 mm	外壳		驱动系统		润滑		开关		款式				
		标准	防护级 IP65	防护级 IP65 + R	KGT d ₀ × P (mm)	NLGI 等级 02 (Dynalub 510)	NLGI 等级 00 (Dynalub 520) ¹⁾	KGT 仅作防锈处理 ²⁾	不带开关和传感器型材	传感器型材	开关 1、2、3、4			
EMC-032-NN-2		01	02	03	12 x 5	01	02	03	00	80	PNP 常闭触点	120	OF01	不带法兰
					12 x 10	02							MF01	带法兰
					RV01 RV02 RV03	带皮带传动装置								
EMC-040-NN-2		01	02	03	16 x 5	01	02	03	00	80	NPN 常闭触点	121	OF01	不带法兰
					16 x 10	02							MF01	带法兰
					RV01 RV02 RV03	带皮带传动装置								
EMC-050-NN-2		01	02	03	20 x 5	01	01	03	00	80	PNP 常开触点	122	OF01	不带法兰
					20 x 10	02							MF01	带法兰
					RV01 RV02 RV03	带皮带传动装置								
					20 x 20	04								

皮带传动装置



电机附件			电机		文件		
减速比	附件套件 ³⁾	针对电机 ⁴⁾	电机		文件		
			不带制动器	带制动器	标准报告	测量报告	
	00	不带	00		01	02 ⁵⁾	03 ⁶⁾
	01	MSM019B	104	105			
	02	MSM031B	106	107			
	03	MSK030	84	85			
i = 1	41	MSM019B	104	105			
	42	MSM031B	106	107			
	43	MSK030	84	85			
	00	不带	00				
	05	MSM031C	108	109			
	06	MSK030	84	85			
	07	MSK040	86	87			
i = 1	45	MSM031C	108	109			
	46	MSK030	84	85			
	47	MSK040	86	87			
i = 1.5	49	MSM031C	108	109			
	50	MSK030	84	85			
	51	MSK040	86	87			
	00	不带	00				
	09	MSM031C	108	109			
	10	MSM041B	110	111			
	11	MSK040	86	87			
	12	MSK050	88	89			
i = 1	53	MSM031C	108	109			
	54	MSM041B	110	111			
	55	MSK040	86	87			
	56	MSK050	88	89			
i = 1.5	58	MSM031C	108	109			
	59	MSM041B	110	111			
	60	MSK040	86	87			

1) 建议用于集中润滑设备

2) 在调试前需要进行首次润滑

3) 供应的附件套件也可以不带电机 (订购时: 为电机输入“00”) 用于客户电机的电机附件套件见“电机附件”一节。

4) 电机型号代码见“IndraDyn S - 伺服电机”一节

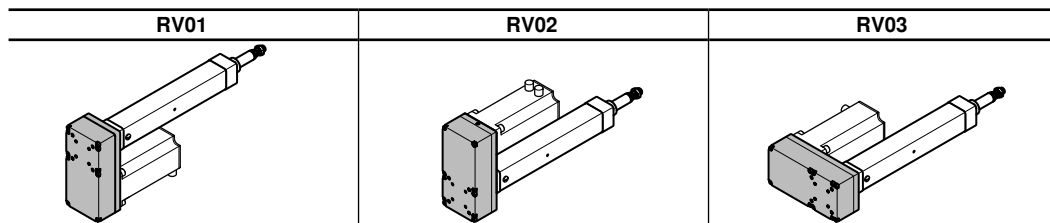
5) 摩擦力矩测量

6) 导程偏差

EMC 63 – EMC 80

规格 部件号	最大运行距离 mm	外壳			驱动系统		润滑			开关			款式		
		标准	防护级 IP65	防护级 IP65 + R	KGT d ₀ × P (mm)	NLGI 等级 02 (Dynalub 510)	NLGI 等级 00 (Dynalub 520) ¹⁾	KGT 仅作防锈处理 ²⁾	不带开关和传感器型材	传感器型材	开关 1、2、3、4				
EMC-063-NN-2		01	02	03	25 x 5	01	01	02	03	00	80	PNP 常闭触点	120	OF01	不带法兰
					25 x 10	02						NPN 常闭触点	121	MF01	带法兰
					25 x 25	05								RV01 RV02 RV03	带皮带传动装置
					32 x 5	01								OF01	不带法兰
EMC-080-NN-2		01	02	03	32 x 10	02	01	02	03	00	80	PNP 常开触点	122	MF01	带法兰
					32 x 20	04								RV01 RV02 RV03	带皮带传动装置
					32 x 32	06									

皮带传动装置



减速比	电机附件		电机		文件		
	附件套件 ³⁾	针对电机 ⁴⁾	不带制动器	带制动器	标准报告	测量报告	
	00	不带	00		01	02 ⁵⁾	03 ⁶⁾
	14	MSM041B	110	111			
	15	MSK040	86	87			
	16	MSK050	88	89			
	17	MSK060	90	91			
i = 1	62	MSM041B	110	111			
	63	MSK040	86	87			
	64	MSK050	88	89			
	65	MSK060	90	91			
i = 2	67	MSM041B	110	111			
	68	MSK040	86	87			
	69	MSK050	88	89			
	00	不带	00				
	19	MSK050	88	89			
	20	MSK060	90	91			
	21	MSK076	92	93			
i = 1	71	MSK050	88	89			
	72	MSK060	90	91			
	73	MSK076	92	93			
i = 2	75	MSK050	88	89			
	76	MSK060	90	91			

1) 建议用于集中润滑设备

2) 在调试前需要进行首次润滑

3) 供应的附件套件也可以不带电机 (订购时: 为电机输入"00") 用于客户电机的电机附件套件见"电机附件"一节。

4) 电机型号代码见"IndraDyn S - 伺服电机"一节

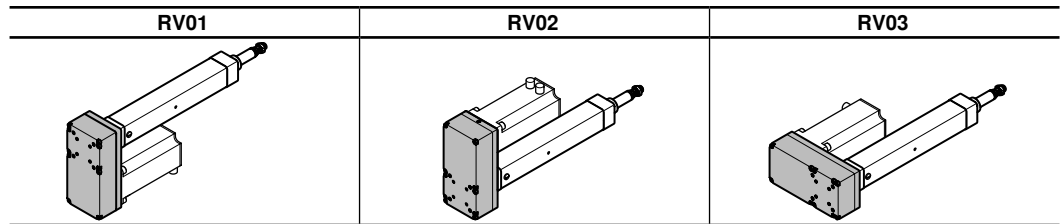
5) 摩擦力矩测量

6) 导程偏差

EMC 100 – EMC 100XC

规格 部件号	最大运行距离 mm	外壳		驱动系统		润滑			开关		款式					
		标准	防护级 IP65	防护级 IP65 + R	KGT d ₀ × P (mm)	NLGI 等级 02 (Dynalub 510)	NLGI 等级 00 (Dynalub 520) ¹⁾	KGT 仅作防锈处理 ²⁾	不带开关和传感器型材	传感器型材	开关 1、2、3、4					
EMC-100-NN-2		01	02	03	40 x 5	01	01	02	03	00	80	PNP 常闭触点	120	OF01	不带法兰	
					40 x 10	02								MF01	带法兰	
					40 x 20	04								RV01 RV02 RV03	带皮带传动装置	
					40 x 40	07										121
EMC-100-XC-2		01	02	03	50 x 10	02	01	02	03	00	80	PNP 常开触点	122	OF01	不带法兰	
					50 x 20	04								123	RV01 RV02 RV03	带皮带传动装置

皮带传动装置



减速比	电机附件		电机		文件		
	附件套件 ³⁾	针对电机 ⁴⁾	不带制动器	带制动器	标准报告	测量报告	
	00	不带	00		01	02 ⁵⁾	03 ⁶⁾
	23	MSK060	90	91			
	24	MSK071	114	115			
	25	MSK076	92	93			
i = 1	78	MSK060	90	91			
	79	MSK071	114	115			
	80	MSK076	92	93			
i = 2	82	MSK060	90	91			
	83	MSK076	92	93			
	00	不带	00				
	27	MSK071	122	123			
	28	MSK101	118	119			
i = 1	85	MSK071	122	123			
	86	MSK101	118	119			
i = 1.5	88	MSK071	122	123			
	89	MSK101	118	119			

1) 建议用于集中润滑设备

2) 在调试前需要进行首次润滑

3) 供应的附件套件也可以不带电机 (订购时: 为电机输入“00”) 用于客户电机的电机附件套件见“电机附件”一节。

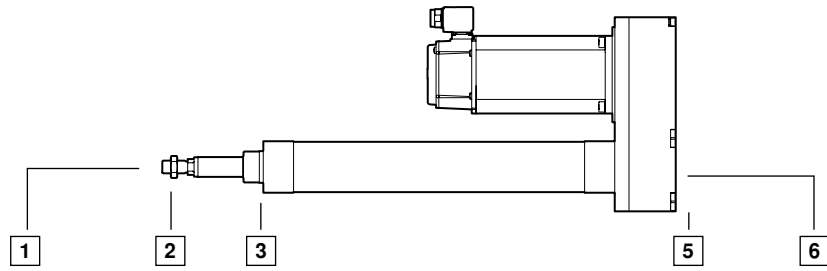
4) 电机型号代码见“IndraDyn S - 伺服电机”一节

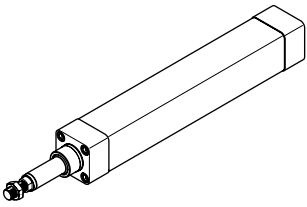
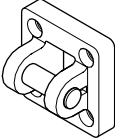
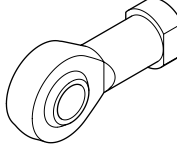
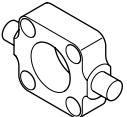
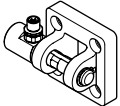
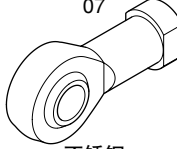
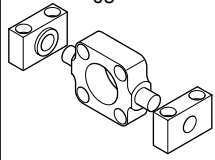
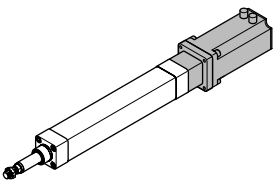
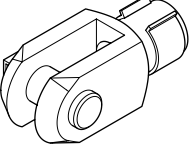
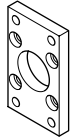
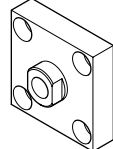
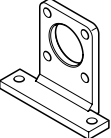
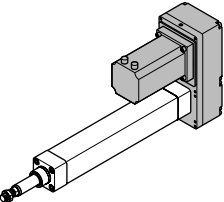
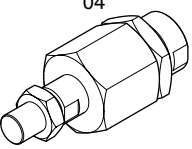
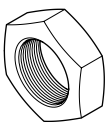
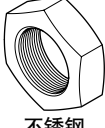
5) 摩擦转矩测量

6) 导程偏差

固定件

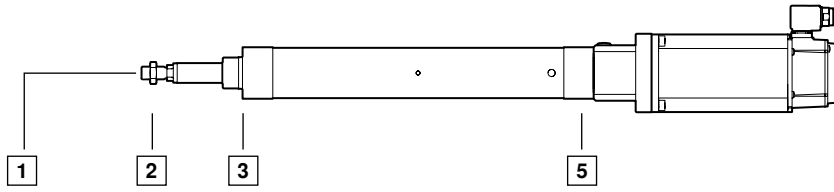
固定件



款式	组							
	1		2		3		4	
	00	不带	00	不带	00	不带	00	不带
<p>不带法兰 OF01</p> 	01		01		01 ¹⁾			
	02	 带测力销的双耳环支座	07	 不锈钢	03 ¹⁾			
<p>带法兰和联轴器 MF01</p> 			02		04			
			03		06	 EMC-32 - EMC-50		
<p>带皮带传动装置 RV01 至 RV03</p> 			04					
			05					
			06	 不锈钢				

¹⁾ 只允许垂直安装

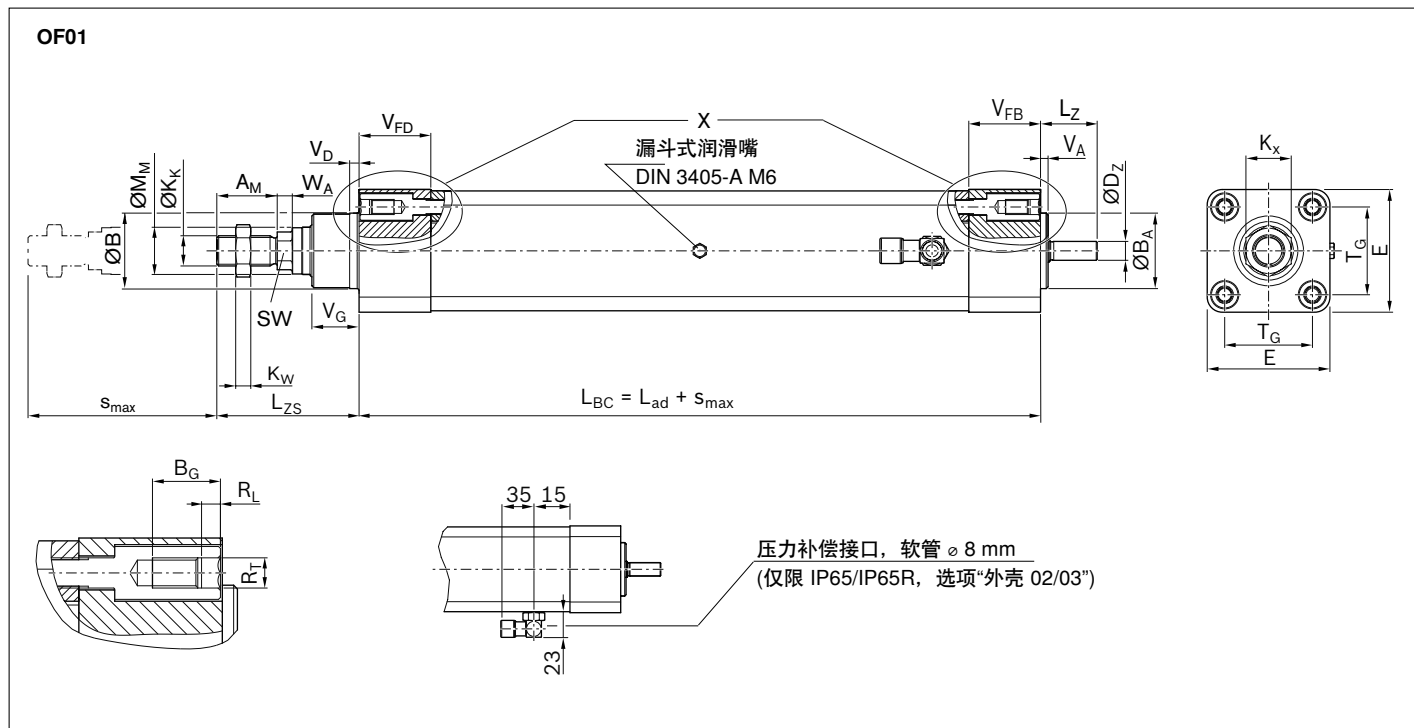
²⁾ 对于带法兰和联轴器的款式，固定件已安装



款式	组			
	5		6	
	00	不带	00	不带
带法兰和联轴器 MF01	01 ²⁾ 			
	03 ²⁾ 			
	05 ²⁾ EMC-32 - EMC-50 			
	EMC-63 - EMC-100XC 			
	06 EMC-32 - EMC-50 			
	EMC-63 - EMC-100XC 			
带皮带传动装置 RV01 至 RV03	07 		01 EMC-32 - EMC-50 	02
			EMC-63 - EMC-100XC 	
	08 		03 EMC-32 - EMC-50 	04
			EMC-63 - EMC-100XC 	
	10 带测力销的双耳环支座 		05 	

提示：固定件已包括在内

EMC 尺寸图



EMC	KGT $d_0 \times P$	尺寸 (mm)							
		A_M -0.1	$B_{d11} / B_A h7$	$D^2 h7$	E ± 0.1	K_K	K_W	K_X	L_{ZS}
32	12 x 5	22	30	5	47	M10x1.25	6	17	55.00
	12 x 10								
40	16 x 5	24	35	8	53	M12x1.25	7	19	61.50
	16 x 10								
	16 x 16								
50	20 x 5	32	40	10	65	M16x1.5	8	24	76.75
	20 x 10								
	20 x 20								
63	25 x 5	32	45	15	75	M16x1.5	8	24	76.50
	25 x 10								
	25 x 25								
80	32 x 5	40	55	18	95	M20x1.5	10	30	94.50
	32 x 10								
	32 x 20								
	32 x 32								
100	40 x 5	40	65	25	115	M20x1.5	10	30	99.25
	40 x 10								
	40 x 20								
	40 x 40								
100XC	50 x 10	72	75	32	115	M36x2	18	55	144.00

有效行程

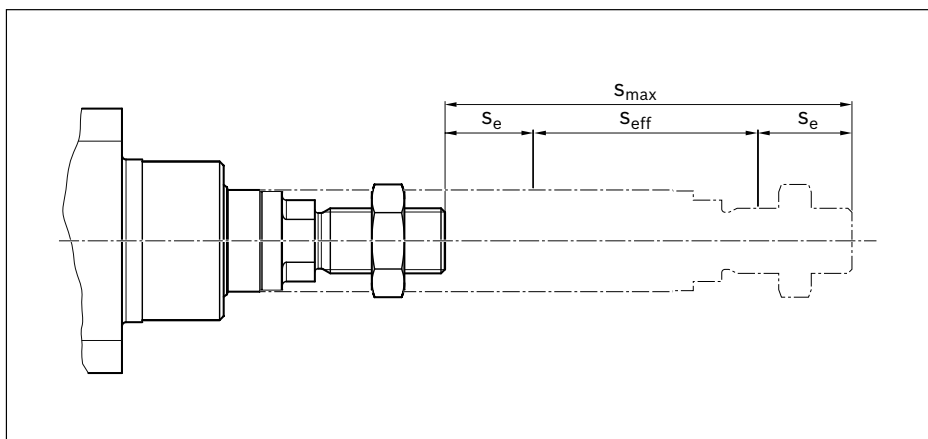
为保证安全运行，超程必须大于制动距离。可以将加速距离作为制动距离的参考值使用。在大多数情况下，满足以下条件即可：

超程 = 2 · 丝杠导程 (P)

示例：KGT (d₀ x P) 12 x 5：

超程 = 2 · 5 mm = 10 mm

最大运行距离 s_{max} 应符合客户要求。

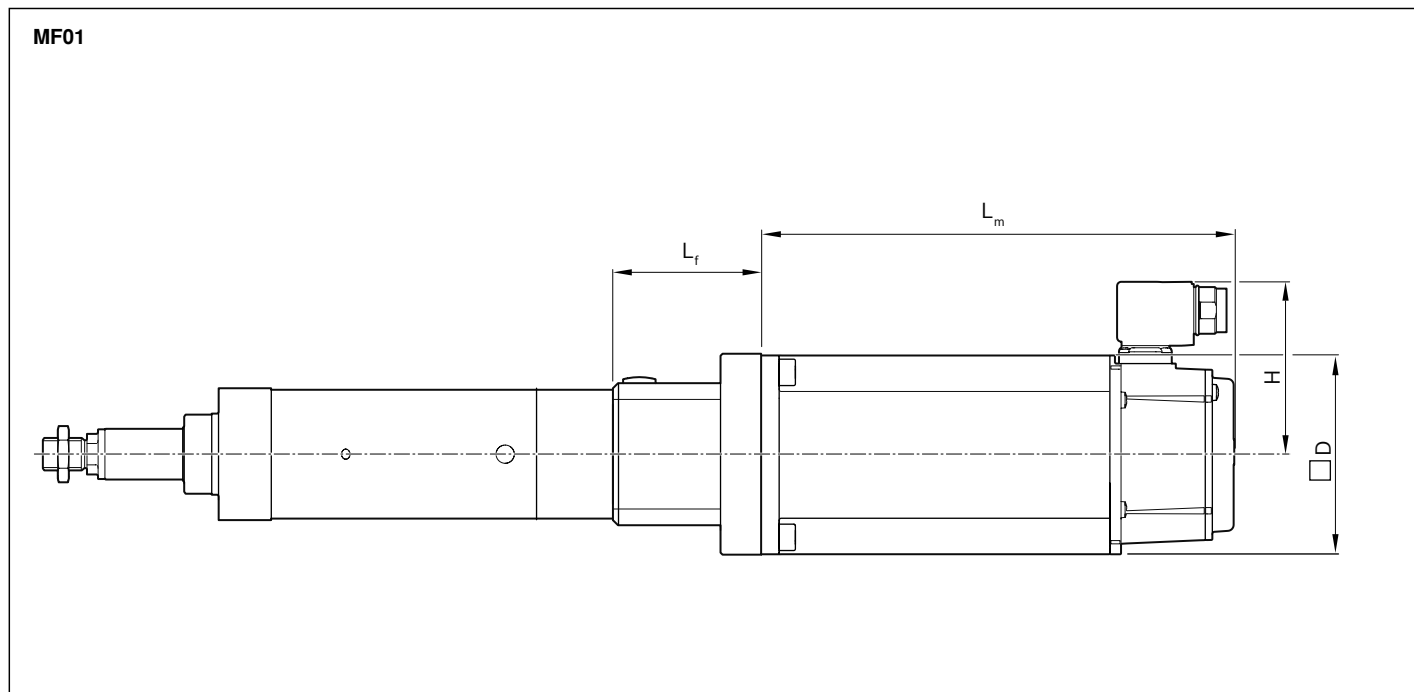


$$S_{\text{eff}} = S_{\text{max}} - 2 \cdot S_e$$

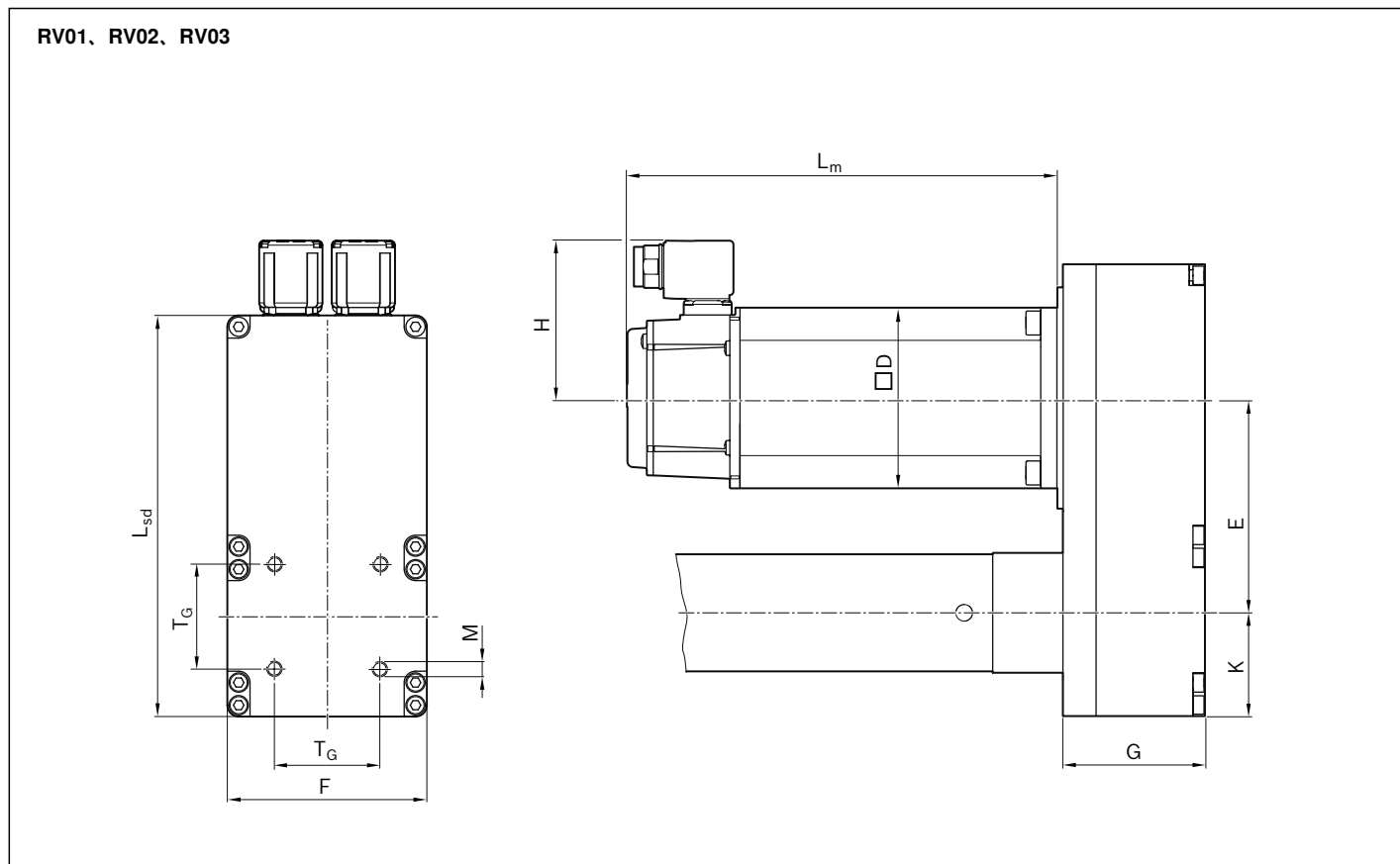
- S_e = 超程 (mm)
- S_{eff} = 有效行程 (mm)
- S_{max} = 最大运行距离 (mm)

	L _{ad}	L _Z	M _{M f8}	R _T	B _G	R _L	SW	T _G	V _A ±0.1	V _D	V _{FB}	V _{FD}	V _G ±0.1	W _A						
	132	18	18	M6	18	4	10	32.5	4	5	30	30	16	6						
	136					4	13	38.0												
	134	25	20	M6											33	20	6			
	143																			
	159																			
	142	30	25	M8	22	5	17	46.5			38	38	25	8						
	161																			
	180																			
	148	35	30	M8		5	17	56.5							40					
	167																			
	199																			
	163	46	38	M10	28	6	22	72.0			44	45	33	10						
	187																			
	195																			
	230																			
	171	57	50	M10		6	22	89.0			54		38	10						
	185																			
	203																			
	258																			
	316	62	60	M12		7	36	89.0			121	62	38	18						

带法兰和联轴器的电机附件尺寸图



带皮带传动装置的电机附件尺寸图



EMC	电机	i	尺寸 (mm)											M
			E	K	G	D	H	不带制 动器	L _m 带 制动器	L _{sd}	L _f	F	T _G	
32	MSM019B	1	67.3	30.5	37.0	38	32.0	92.0	122.0	130	55	54.0	32.5	M6
	MSM031B	1	62.8	33.0	45.5	60	43.0	79.0	115.5	138		64.5		
	MSK030C	1				54	71.5	188.0	213.0					
40	MSM031C	1	62.8	33.0	45.5	60	42.0	98.5	135.0	138	61	64.5	38.0	
		1.5	65.3											
	MSK030C	1	62.8			54	71.5	188.0	213.0					
		1.5	65.3											
	MSK040C	1	82.2	44.0	55.5	82	83.5	185.5	215.5	177	88.0			
		1.5	81.5											
50	MSM031C	1	82.2	44.0	55.5	60	43.0	99.0	135.0	177	73	88.0	46.5	
		1.5	81.5											
	MSM041B	1	82.2			80	53.0	112.0	149.0					
		1.5	81.5											
	MSK040C	1	82.2			82	83.5	185.5	215.5					
		1.5	81.5											
MSK050C	1	117.2	56.0	77.0	96	85.5	203.0	233.0	245	116.0				
63	MSM041B	1	117.2	56.0	77.0	80	53.0	112.0	149.0	245	95	116.0	56.5	
		2	116.2											
	MSK040C	1	117.2			82	83.5	185.5	215.5		245			88
		2	116.2											
	MSK050C	1	117.2			98	85.5	203.0	233.0		245			95
		2	116.2											
MSK060C	1	117.2	116	98.5	226.0	259.0								
80	MSK050C	1	116.2	56.0	77.0	98	85.5	203.0	233.0	245	100	116.0	72.0	
		2	117.2											
	MSK060C	1	149.7	116	98.5	226.0	259.0	324	160.0					
		2	151.4											
	MSK076C	1	149.7	140	110.0	292.5	292.5							
	100	MSK060C	1	149.7	77.0	102.0	116	98.5	226.0	259.0		324		119
2			151.4											
MSK071D		1	149.7	140			132.0	312.0	347.0					
MSK076C		1	149.7	140			110.0	292.5	292.5					
		2	151.4											
100XC	MSK071E	1	174.7	89.0	113.5	140	132.0	352.0	387.0	375	145	197.0	89.0	
		1.5	175.6											
	MSK101D	1	174.7			192	166.0	410.0	410.0		143			
		1.5	175.6											

固定

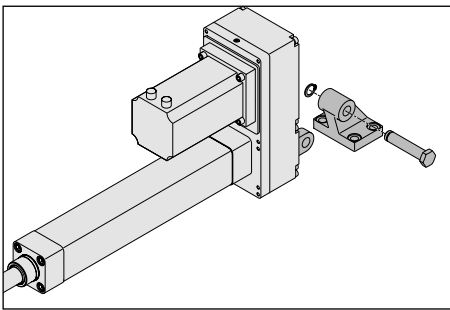
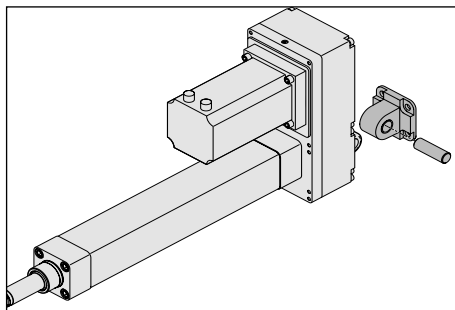
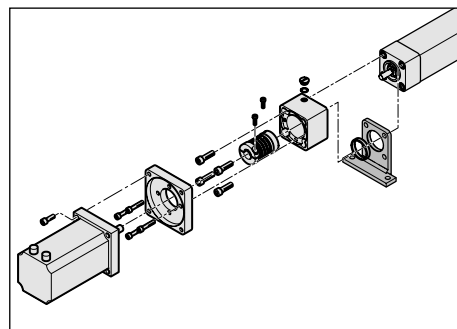
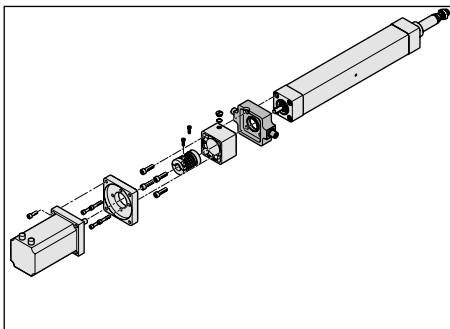
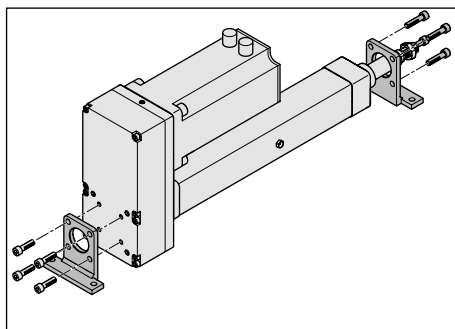
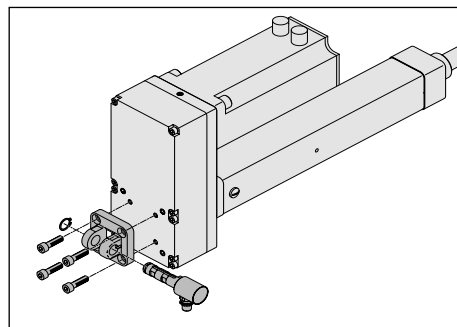
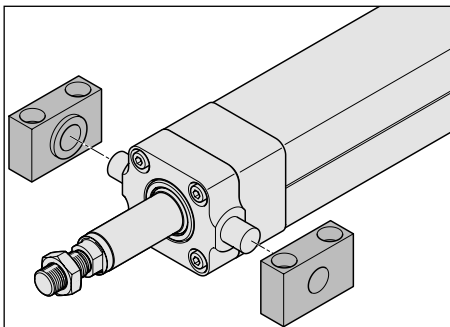
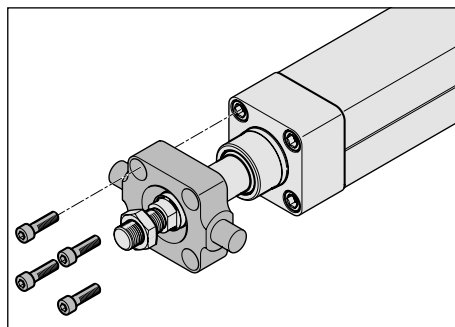
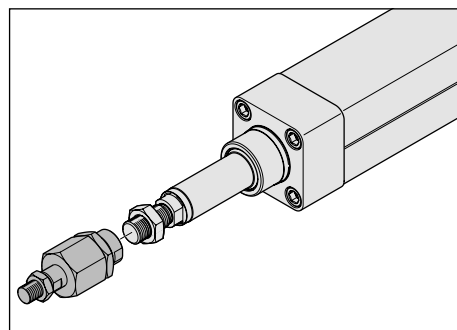
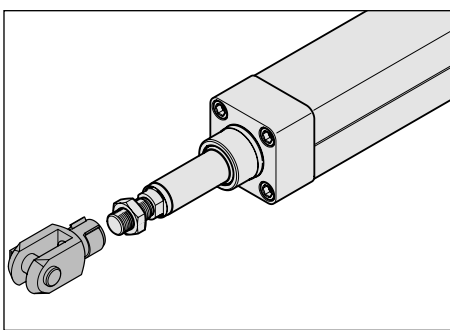
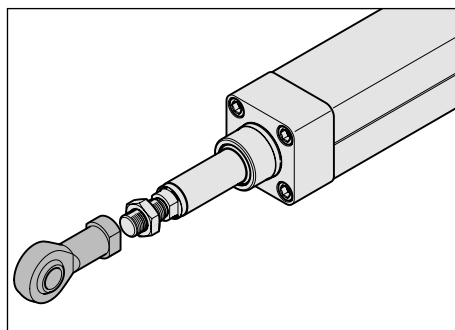
▲订购带法兰、电机和脚架的 EMC 时，所供货物已经安装齐全。如果事后可能需要在缸体底部安装脚架，则必须拆下法兰。

用于安装的固定件装在皮带传动装置的后端。固定件的供货范围中包含螺栓。

安装固定件前，应拆下皮带传动装置上的螺纹销。

详细信息见“EMC 安装说明书”，R320103102

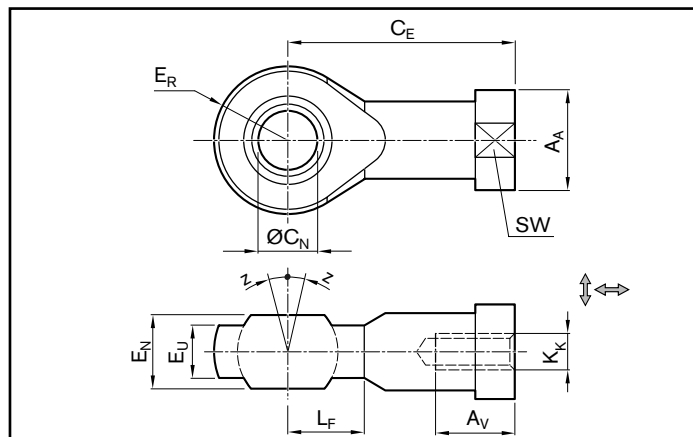
示例



固定件

内螺纹活节头

组 2, 选项 01 (材料: 镀锌钢), 选项 07 (材料: 不锈钢)



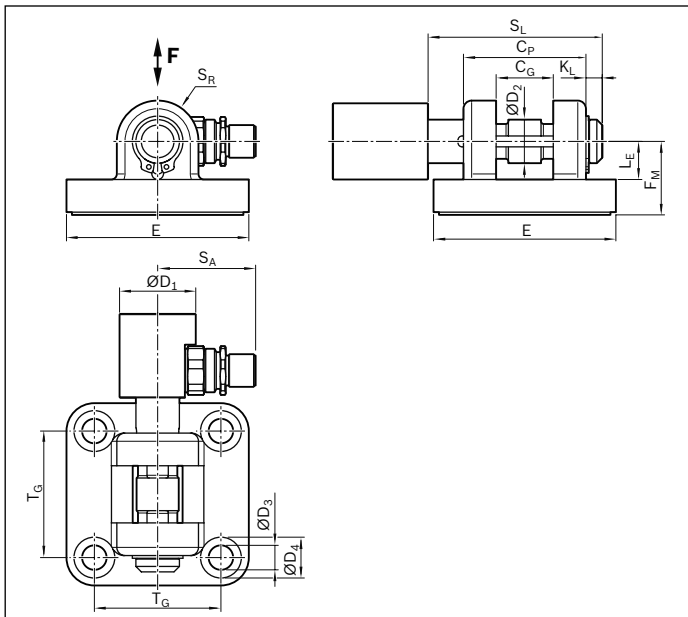
EMC	部件号		尺寸 (mm)											m (kg)
	钢 镀锌	不锈钢	AA	AV 最小	CE	ØCN H7	EN -0.1	ER	EU 最大	KK	LF	SW	Z (°)	
32	R349938500	R349951600	19	15 (20)	43	10	14	14	11.5 (10.5)	M10x1.25	14	17	4 (7)	0.070 (0.10)
40	R349938600	R349951700	22	18 (22)	50	12	16	16	12.5 (12)	M12x1.25	16	19	4 (7)	0.105 (0.12)
50	R349938700	R349951800	27	24 (28)	64	16	21	21	15.5 (15)	M16x1.5	21	22	4 (8)	0.210 (0.23)
63			34	30 (33)	77	20	25	25	18.5 (18)	M20x1.5	25	30 (32)	4 (8)	0.380 (0.42)
80	R349938900	R349951900	34	30 (33)	77	20	25	25	18.5 (18)	M20x1.5	25	30 (32)	4 (8)	0.380 (0.42)
100			60 (53)	56 (53)	125	35	43 (35)	40 (42)	32 (24)	M36x2	40 (37)	50 (-)	4 (6)	2.000 (1.40)
100XC	R349951500	R349952000	60 (53)	56 (53)	125	35	43 (35)	40 (42)	32 (24)	M36x2	40 (37)	50 (-)	4 (6)	2.000 (1.40)

括号中的值针对“不锈钢”款

固定件

带测力销的双耳环支座

组 1, 选项 02 ; 组 5, 选项 10



EMC	部件号	尺寸 (mm)															m	F _{max}	
		C _G D10	C _P d12	ØD ₁	ØD ₂ f8	ØD ₃	ØD ₄	E	F _m ±0.2	K _L	L _E 最小	S _A	S _L	S _R	T ±0.2	T _G ±0.2			DIN 912
32	R15611B021 ¹⁾	14	34	28	10	6.6	11	49	22	4.5	11.5	31.5	48	11	3	32.5	M6x18	0.372	F _{max EMC}
40	R15612B021 ¹⁾	16	40	28	12	6.6	11	55	25	4.5	12.0	31.5	54	12	4	38.0	M6x18	0.485	F _{max EMC}
50	R15613B021 ¹⁾	21	45	28	16	9.0	15	67	27	6.0	14.0	31.5	64	15	4	46.5	M8x20	0.721	F _{max EMC}
63	R15614B021 ¹⁾	21	51	28	16	9.0	15	77	32	6.0	14.0	31.5	72	15	4	56.5	M8x20	1.025	14500
80	R15615B021 ¹⁾	25	65	28	20	11.0	18	97	36	6.5	16.0	31.5	74	20	4	72.0	M10x20	1.829	17800
100	R15616B021 ¹⁾	25	75	28	20	11.0	18	117	41	6.5	16.0	31.5	84	20	4	89.0	M10x20	2.866	22900
100XC	R15617B021 ²⁾	43	122	35	35	18.0	26	180	55	10.5	35.0	35.5	135	26	6	140.0	M16x50	2.994	F _{max EMC}

¹⁾ 材料: 铝 (锻压)

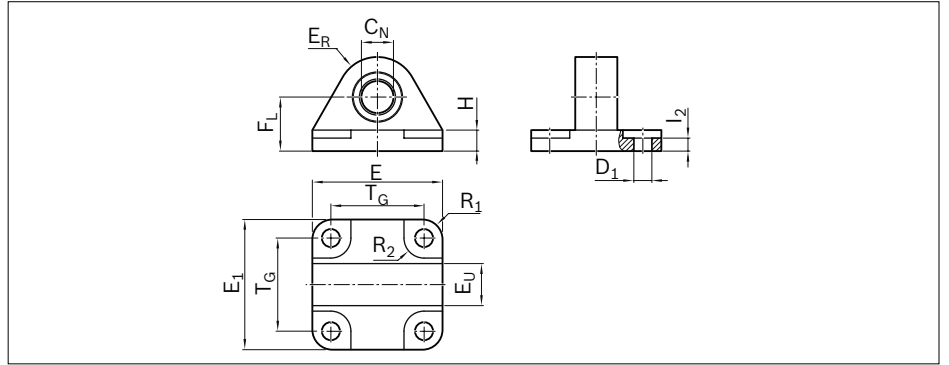
²⁾ 材料: 镀锌球墨铸铁

安装说明

注意力的方向, 另见“力传感器”

活节轴承

组 6, 选项 05, 材料: 铝; (带测力销的双耳环支座的配合件)

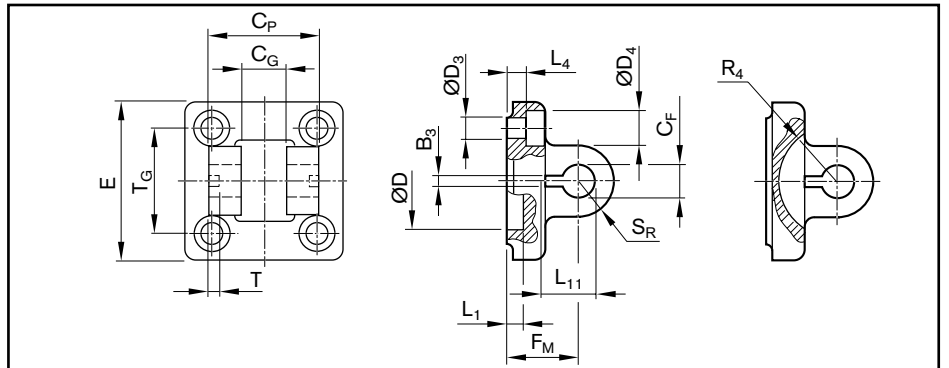


EMC	部件号	尺寸 (mm)											m (kg)
		$\varnothing C_N$ H7	$\varnothing D_1$ H13	F_L ± 0.2	H ± 0.5	E_R ± 0.2	E_U ± 0.2	$i = 2$ ± 0.5	E/E_1 ± 0.5	T_G	R_1/R_2	DIN 912	
32	R15611B025	10	6.6	22	9.0	15	14	5.5	47	32.5	8	M6x18	0.074
40	R15612B025	12	6.6	25	9.0	18	16	5.5	53	38.0	8	M6x18	0.109
50	R15613B025	16	9.0	27	10.5	20	21	6.5	65	46.5	10	M8x20	0.181
63	R15614B025	16	9.0	32	10.5	23	21	6.5	80	56.5	10	M8x20	0.257
80	R15615B025	20	11.0	36	14.0	27	25	10.0	95	72.0	13	M10x20	0.493
100	R15616B025	20	11.0	41	15.0	30	25	10.0	115	89.0	13	M10x20	0.747
100XC	R15617B025	35	13.5	55	17.0	44	43	10.0	176	140.0	20	M16x40	2.238

皮带传动装置上的双耳环支座

(针对活节轴承和内螺纹活节头的配合件)

组 1, 选项 01; 组 5.选项 08;



EMC	部件号	尺寸 (mm)															m (kg)	F_{max} (N)		
		B_3 ± 0.2	C_F F7	C_G D10	C_P d12	$\varnothing D_3$	$\varnothing D_4$	$\varnothing D$	E	F_m ± 0.2	L_1 ± 0.5	L_4 ± 0.5	L_{11} -0.5	R_4	S_R	T ± 0.2			T_G ± 0.2	DIN 912
32	R349945100 ¹⁾	3.3	10	14	34	6.6	11	30	49	22	4.5	5.5	16.5	17	11	3	32.5	M6x18	0.22	F_{max} EMC
40	R349945200 ¹⁾	4.3	12	16	40	6.6	11	35	55	25	4.5	5.5	18.0	20	12	4	38.0	M6x18	0.29	F_{max} EMC
50	R349945300 ¹⁾	4.3	16	21	45	9.0	15	40	67	27	4.5	6.5	23.0	22	15	4	46.5	M8x20	0.49	F_{max} EMC
63	R349945400 ¹⁾	4.3	16	21	51	9.0	15	45	77	32	4.5	6.5	23.0	25	15	4	56.5	M8x20	0.68	14500
80	R349945500 ¹⁾	4.3	20	25	65	11.0	18	45	97	36	4.5	10.0	27.0	30	20	4	72.0	M10x20	1.39	17800
100	R349945600 ¹⁾	4.3	20	25	75	11.0	18	55	117	41	4.5	10.0	27.0	32	20	4	89.0	M10x20	2.04	22900
100XC	1827001600 ²⁾	6.3	35	43	122	18.0	26	65	180	55	10.0	10.0	45.0	46	26	6	140.0	M16x50	2.13	F_{max} EMC

1) 材料: 铝 (锻压)

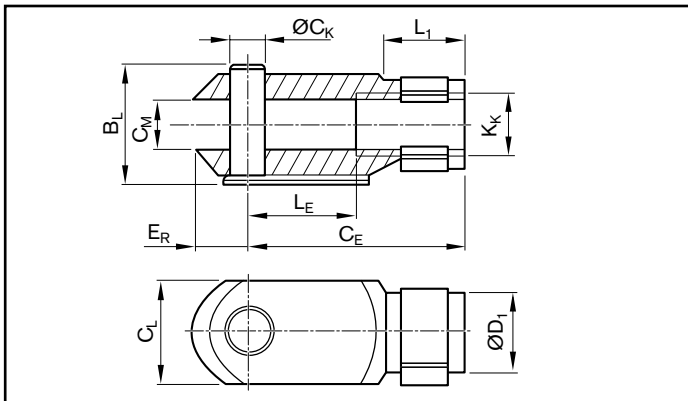
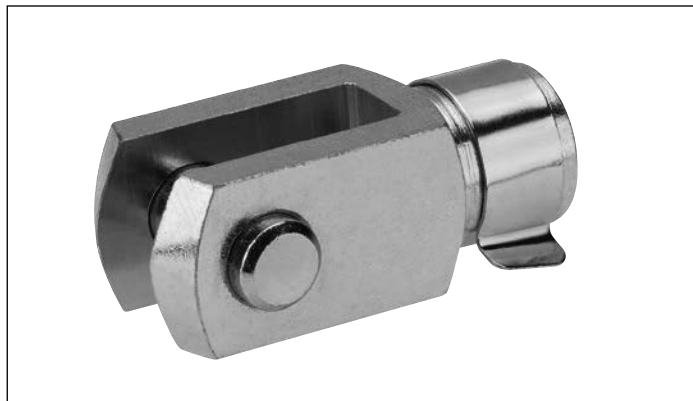
2) 材料: 镀锌球墨铸铁

供货范围内包含销和固定螺栓

固定件

内螺纹叉形接头

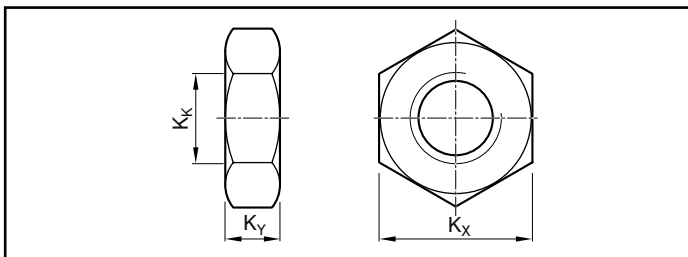
组 2, 选项 02, 材料: 镀锌钢



EMC	部件号	尺寸 (mm)										m (kg)
		B_L	C_E	$\varnothing C_K$ e11	C_L	C_M	$\varnothing D_1$	E_R	K_K	L_1	L_E	
32	R349939100	26	40	10	20	10	18	12	M10x1.25	15.0	20	0.10
40	R349939200	31	48	12	24	12	20	14	M12x1.25	18.0	24	0.15
50	R349939300	39	64	16	32	16	26	19	M16x1.5	24.0	32	0.35
63												
80	R349939500	50	80	20	40	20	34	20	M20x1.5	30.0	40	0.70
100												
100XC	R349951000	80	144	35	70	35	60	57	M36x2	54.5	72	1.40

螺母

组 2, 选项 05 (材料: 镀锌钢), 选项 06 (材料: 不锈钢)

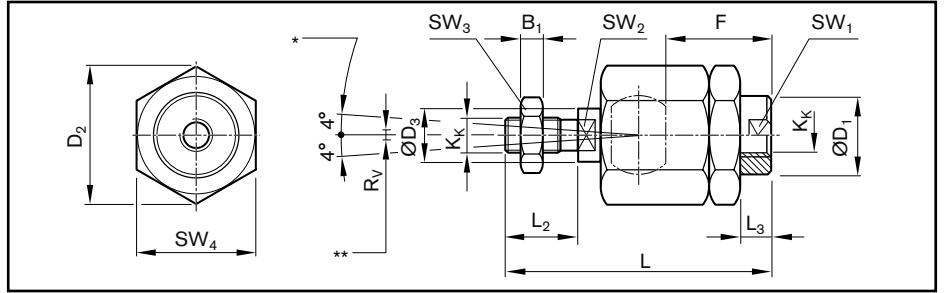
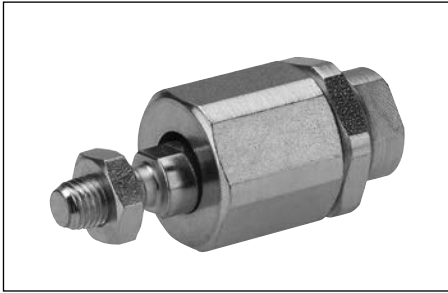


EMC	部件号		尺寸 (mm)			m (kg)
	镀锌钢	不锈钢	K_K	K_X	K_Y	
32	1823300020	2990600303	M10x1.25	17	6 (5)	0.010
40	1823300021	2990600304	M12x1.25	19	6	0.012
50	1823300030	2990600305	M16x1.5	24	8	0.017
63						
80	1823300031	2990600308	M20x1.5	30	10	0.030
100						
100XC	8103190414	2990600316	M36x2	55 (50)	18 (16)	0.175 (0.15)

在 EMC 的供货范围中包含一件
括号中的值针对“不锈钢”款

均衡联轴器

组 2, 选项 04, 材料: 镀锌钢



*) 角度补偿 **) 径向补偿

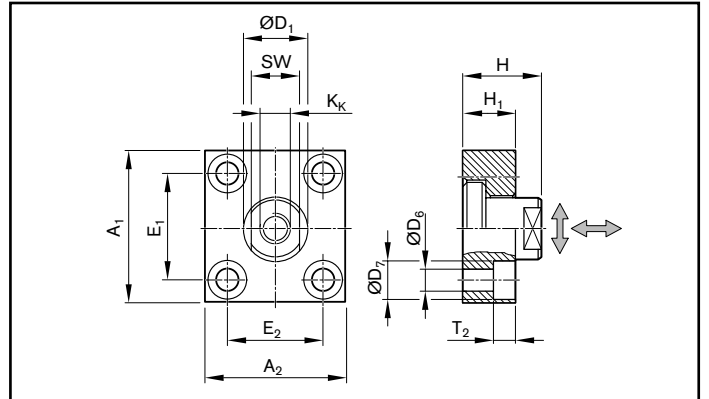
EMC	部件号	尺寸 (mm)														m (kg)	F _{max} (N)
		B ₁	ØD ₁	D ₂	ØD ₃	F	K _K	L ±2	L ₂	L ₃ ±1	SW ₁	SW ₂	SW ₃	SW ₄	R _v		
32	R349937900	6	21.5	34	14	23	M10x1.25	73	20	7.5	19	12	17	30	0.7	0.21	F _{max} EMC
40	R349938000	7	21.5	34	14	28	M12x1.25	77	24	13.0	19	12	19	30	0.7	0.21	F _{max} EMC
50	R349938100	8	33.5	47	22	32	M16x1.5	108	32	9.0	30	19	24	41	1.0	0.65	F _{max} EMC
63																	10300
80	R349938300	10	33.5	47	22	42	M20x1.5	122	40	19.0	30	19	30	41	1.0	0.68	10300
100																	
100XC	R349950900	18	80.0	80	38	86	M36x2	241	72	18.2	50	36	55	75	1.5	5.40	15000

用于安装在活塞杆末端:

- 补偿不同心度
- 增加安装公差
- 简化电动缸的安装

带固定板的均衡联轴器

组 2, 选项 03, 材料: 镀锌钢



EMC	部件号	尺寸 (mm)												m (kg)	F _{max} (N)
		A ₁	A ₂	ØD ₁	ØD ₆	ØD ₇	E ₁	E ₂	H ₁	H	K _K	SW	T ₂		
32	R349939700	60	37	20	6.6	11	36±0.15	23±0.15	15	24	M10x1.25	17	7	0.30	F _{max} EMC
40	R349939800	60	56	25	9.0	15	42±0.20	38±0.20	20	30	M12x1.25	19	9	0.40	F _{max} EMC
50	R349939900	80	80	30	11.0	18	58±0.20	58±0.20	20	32	M16x1.5	24	11	0.90	F _{max} EMC
63															F _{max} EMC
80	R349940100	90	90	40	14.0	20	65±0.30	65±0.30	20	35	M20x1.5	36	13	1.15	F _{max} EMC
100															28000
100XC	R349951100	125	125	60	18.0	26	90±0.30	90±0.30	30	55	M36x2	17	50	1.10	44000

↔ 轴向间隙为 0.4 至 0.8 mm

↕ 径向间隙为 2^{±0.13} mm

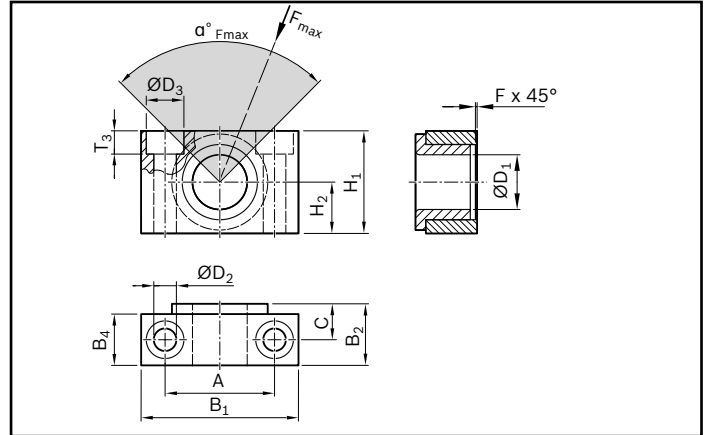
固定件

耳轴轴承

包含在组 3, 选项 03 ; 组 5, 选项 03 中 ; 材料 : 镀锌钢, 带粉末冶金青铜轴衬



成对供应

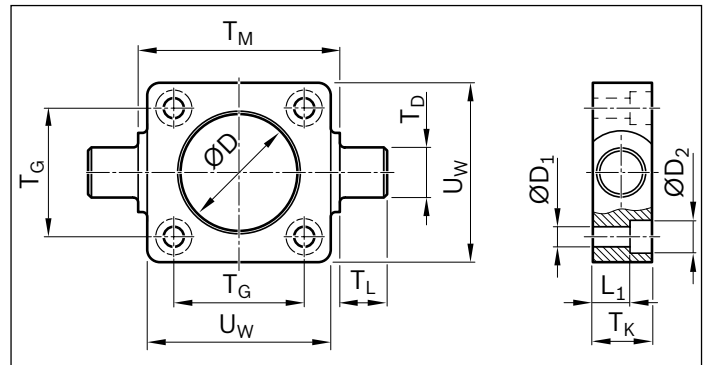
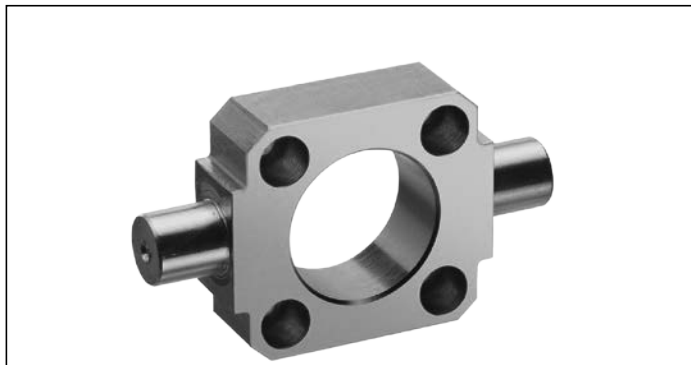


提示 : 耳轴轴承适用于垂直载荷 ; 如果不能保证 αF_{max} , 则应保证紧密连接

EMC	部件号	尺寸 (mm)											$\alpha^\circ F_{max}$	
		A ± 0.2	B ₁ f8	B ₂	B ₄	C	$\varnothing D_1$ H7	$\varnothing D_2$ H12	$\varnothing D_3$ H13	F x 45°	H ₁	H ₂ ± 0.1		T ₃ -0.4
32	R349940900	32	46	18.0	15	10.5	12	6.6	11	1.0	30	15	6.8	180
40	R349941000	36	55	21.0	18	12.0	16	9.0	15	1.6	36	18	9.0	180
50														180
63	R349941200	42	65	23.0	20	13.0	20	11.0	18	1.6	40	20	11.0	110
80														70
100	R349941400	50	75	28.5	25	16.0	25	14.0	20	2.0	50	25	13.0	80
100XC														30

耳轴, 用于顶盖 组 3, 选项 01 (仅适用于垂直安装 EMC)

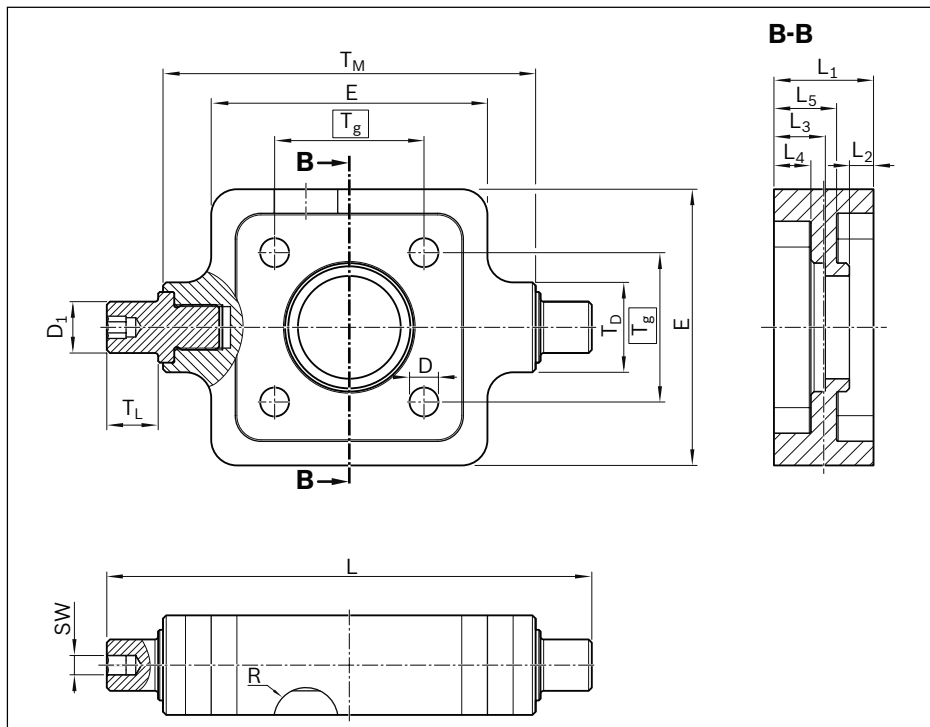
包含在组 3, 选项 03 中 ; 材料 : 镀锌球墨铸铁



EMC	部件号	尺寸 (mm)										m (kg)
		$\varnothing D$ H11	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	L ₁	T _D e9	T _G ± 0.2	T _K	T _L h14	T _M h14	U _W	
32	R349940300	30	6.6	11	7.5	12	32.5	16	12	50	48	0.29
40	R349940400	35	6.6	11	7.5	16	38.0	20	16	63	56	0.50
50	R349940500	40	9.0	15	10.0	16	46.5	24	16	75	65	0.70
63	R349940600	45	9.0	15	10.0	20	56.5	24	20	90	75	1.10
80	R15615A001	55	11.0	18	16.0	20	72.0	28	20	110	100	1.50
100	R15616A001	65	11.0	18	25.5	25	89.0	38	25	132	120	2.70
100XC	R15617A001	75	13.5	20	25.5	25	89.0	38	25	132	120	3.88

耳轴, 用于底部 组 5, 选项 01

包含在组 5, 选项 03 中; 材料: 镀锌钢



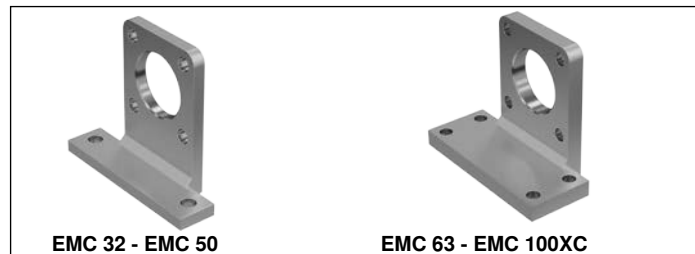
EMC	部件号	尺寸 (mm)															m
		$\varnothing D$ H13	$\varnothing D_1$ H7	L	L_1 ± 0.5	L_2 ± 0.2	L_3 ± 0.2	L_4 ± 0.5	L_5 ± 0.5	T_D ± 0.5	T_g	T_L ± 0.3	T_L ± 0.2	E ± 0.5	R	SW	
32	R15611B013	6.6	12	115	25	5.5	14.0	9.5	15.5	22	32.5	90	12	60	10	6	0.472
40	R15612B013	6.6	16	135	28	6.5	15.0	10.5	17.5	28	38.0	100	16	65	10	6	0.657
50	R15613B013	9.0		151	31	7.5	16.0	11.5	19.5	28	46.5	116		86	10		1.141
63	R15614B013	9.0	20	173	35	7.5	16.5	11.5	23.5	35	56.5	130	20	90	10	8	1.468
80	R15615B013	11.0		193	36	7.5	16.5	11.5	24.5	38	72.0	150		105	10		2.079
100	R15616B013	11.0	25	233	38	7.5	16.5	11.5	26.5	38	89.0	180	25	125	10	12	2.725
100XC	R15617B013	13.5	25	253	44	7.5	16.5	11.5	32.5	45	89.0	200	25	140	11	12	4.480

固定件

用于安装在顶盖或皮带传动装置上的脚架

组 3, 选项 06/组 5, 选项 06

材料: 镀锌钢



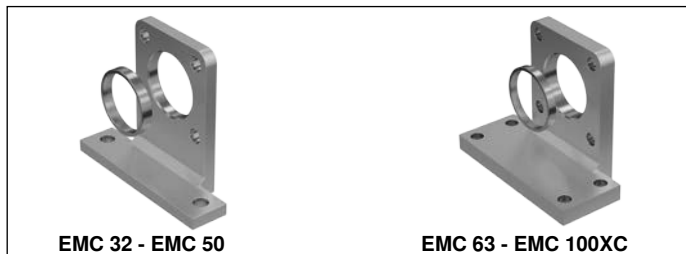
固定螺栓包含在供货范围内

EMC	部件号	m (kg)
32	R15611B105	0.166
40	R15612B105	0.246
50	R15613B105	0.459
63	R15614B105	1.038
80	R15615B105	1.952
100	R15616B105	2.793
100XC	R15617B105	4.147

用于安装在底部的带定心环的脚架

组 5, 选项 05

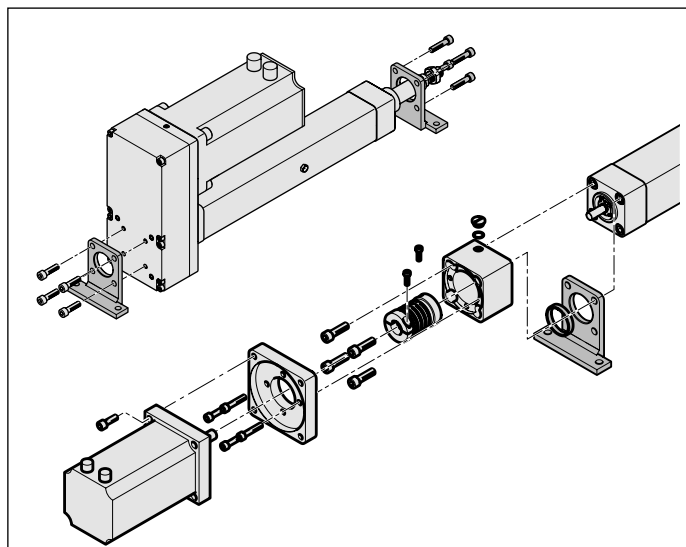
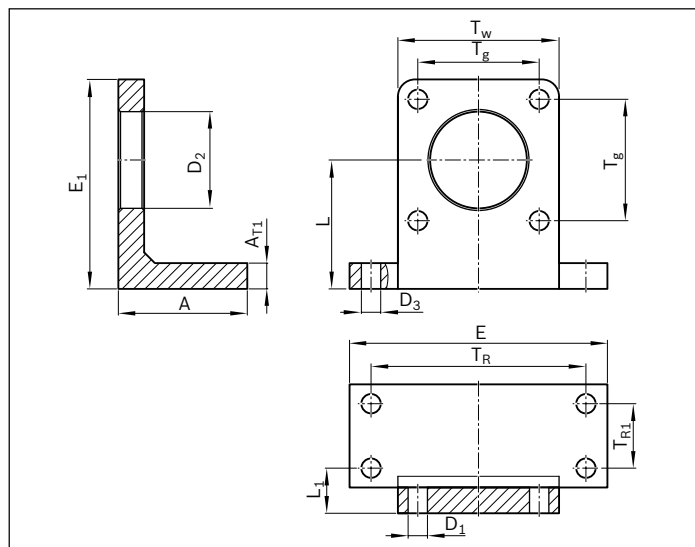
材料: 镀锌钢



固定螺栓包含在供货范围内

EMC	部件号	m ¹⁾ (kg)
32	R15611B104	0.172
40	R15612B104	0.252
50	R15613B104	0.465
63	R15614B104	1.047
80	R15615B104	1.962
100	R15616B104	2.805
100XC	R15617B104	4.165

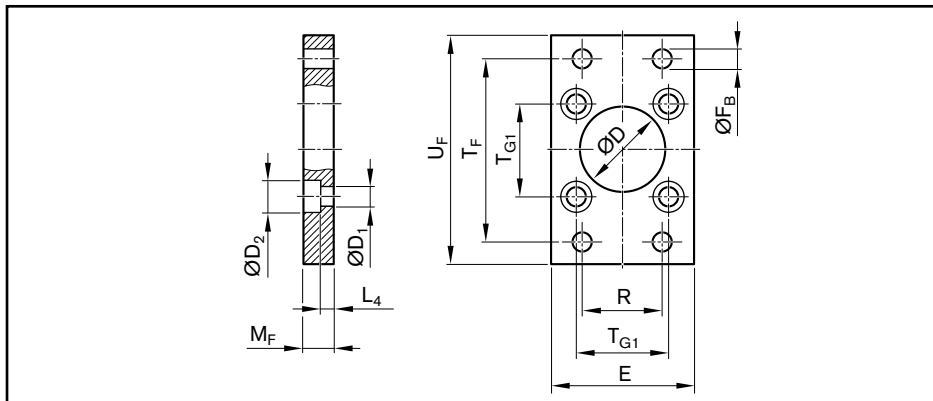
¹⁾ 包括定心环重量



EMC	尺寸 (mm)													
	A ±0.5	AT1 ±0.5	ØD1 H13	ØD2 H7	ØD3 H13	E ±0.5	E1 ±0.5	L ±0.1	L1	TR	TR1	Tg	TW ±0.5	
32	30	6	6.6	30	6.6	79	57.5	34	18	65	-	32.5	47	
40	30	7	6.6	35	9.0	90	71.5	45	18	75	-	38.0	53	
50	35	8	9.0	40	9.0	110	93.5	60	21	90	-	46.5	65	
63	50	12	9.0	45	9.0	120	98.5	60	21	100	20	56.5	75	
80	62	13	11.0	55	11.0	153	129.5	82	27	128	25	72.0	95	
100	72	15	11.0	65	14.0	178	140.5	82	27	148	30	89.0	115	
100XC	90	21	13.5	75	17.5	188	156.5	99	33	158	45	89.0	115	

法兰固定件

组 3, 选项 04, 材料: 镀锌钢

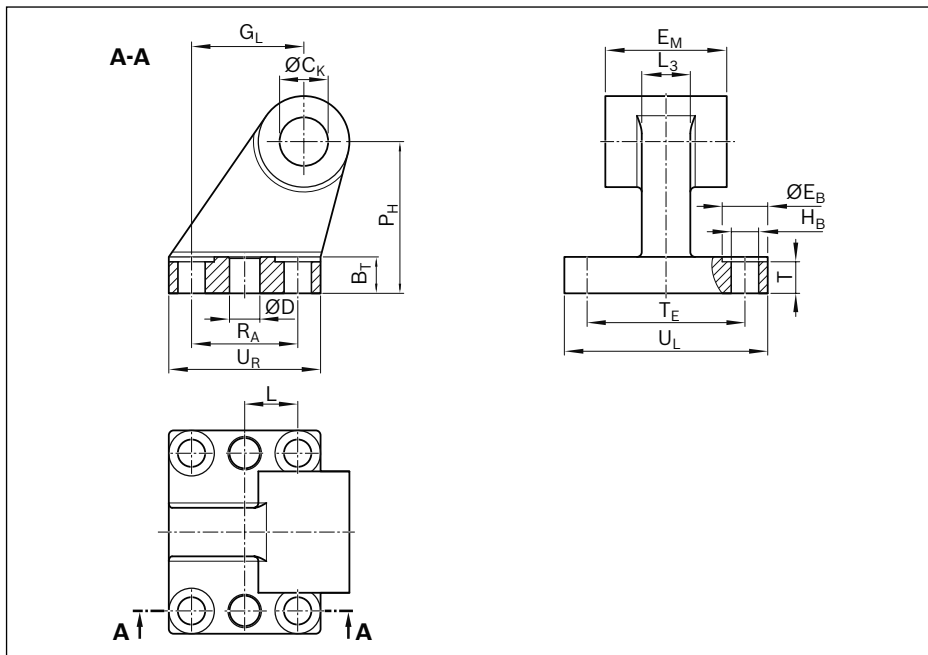
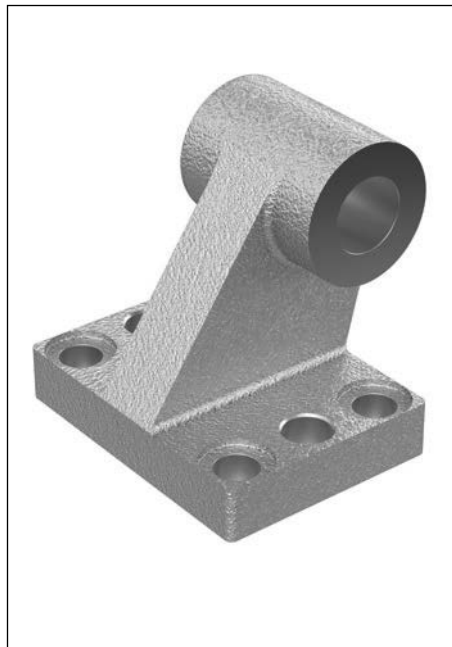


EMC	部件号	尺寸 (mm)											m (kg)
		$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	E	$\varnothing F_B$	L_4	M_F	R	T_F	T_{G1}	U_F	
		H11	H13	H13	最大			± 0.1	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	
32	R349942100	30	6.6	11	50	7.0	4.5	10	32	64	32.5	80	0.3
40	R349942200	35	6.6	11	55	9.0	4.5	10	36	72	38.0	90	0.4
50	R349942300	40	9.0	15	65	9.0	6.0	12	45	90	46.5	110	0.8
63	R349942400	45	9.0	15	75	9.0	6.0	12	50	100	56.5	125	1.0
80	R15615A002	55	11.0	18	100	12.0	9.0	16	63	126	72.0	154	1.7
100	R15616A002	65	11.0	18	120	14.0	9.0	16	75	150	89.0	186	2.4
100XC	R15617A002	75	13.5	20	120	17.5	12.6	24	75	150	89.0	186	3.0

固定件

轴承座 组 6, 选项 01 ; 材料 : 镀锌球墨铸铁

(双耳环支座的配合件, 组 5, 选项 07)

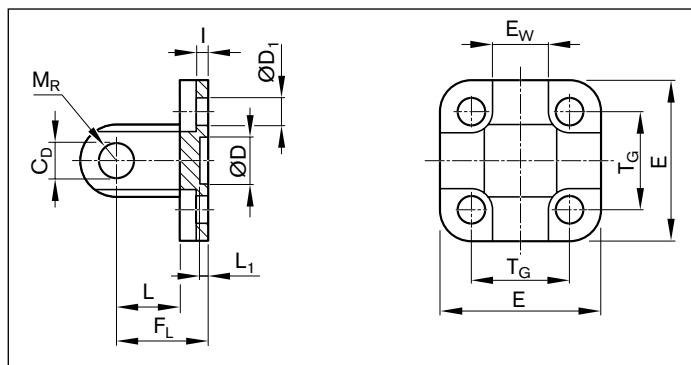


EMC	部件号	尺寸 (mm)															m (kg)	
		B _R	B _T	ØC _K H9	ØD H11	ØE _B H13	E _M -0.2 -0.6	G _L	øH _B H13	L ±0.2	L ₃	P _H JS15	R _A JS14	T	T _E JS14	U _L		U _R
32	R349947500	10.0	8	10	-	10	26	21	6.6	-	10	32	18	4	38	51	31	0.20
40	R349947600	11.0	10	12	-	10	28	24	6.6	-	12	36	22	4	41	54	35	0.30
50	R349947700	13.0	12	12	-	11	32	33	9.0	-	16	45	30	6	50	65	45	0.29
63	R15614A017	15.0	12	16	10	11	40	37	9.0	17.5	16	50	35	6	52	67	50	0.85
80	R15615A017	15.0	14	16	10	15	50	47	9.0	20.0	20	63	40	6	66	86	60	1.40
100	R15616A017	19.0	15	20	10	15	60	55	17.5	25.0	20	71	50	6	76	96	70	1.90
100XC	R15617A017	31.5	25	25	12	26	90	97	17.5	44.0	36	115	88	17	118	156	126	1.90

无固定螺栓

摆动法兰 组 6, 选项 02

(双耳环支座的配合件, 组 5, 选项 07)



EMC	部件号	尺寸 (mm)											m	F_{max}	
		C_D H9	$\varnothing D$ H11	D_1 H13	E	E_W -0.2/-0.6	F_L ± 0.2	I ± 0.5	L 最小	L_1 最小	M_R 最大	T_G ± 0.2			DIN 912
32	R349948100 ¹⁾	10	30	6.6	48	26	22	5.5	12	4.5	10	32.5	M6x18	0.08	$F_{max EMC}$
40	R349948200 ¹⁾	12	35	6.6	53	28	25	5.5	15	4.5	12	38.0	M6x18	0.11	$F_{max EMC}$
50	R349948300 ¹⁾	12	40	9.0	63	32	27	6.5	15	4.5	12	46.5	M8x20	0.17	$F_{max EMC}$
63	R349948400 ¹⁾	16	45	9.0	73	40	32	6.5	20	4.5	16	56.5	M8x20	0.27	10900
80	R349948500 ¹⁾	16	45	11.0	98	50	36	10.0	20	4.5	16	72.0	M10x20	0.50	13100
100	R349948600 ¹⁾	20	55	13.5	115	60	41	10.0	25	4.5	20	89.0	M10x20	0.77	16400
100XC	1827004867 ²⁾	30	65	13.5	180	90	55	10.0	35	7.0	31	140 ± 0.3	M16x50	2.60	$F_{max EMC}$

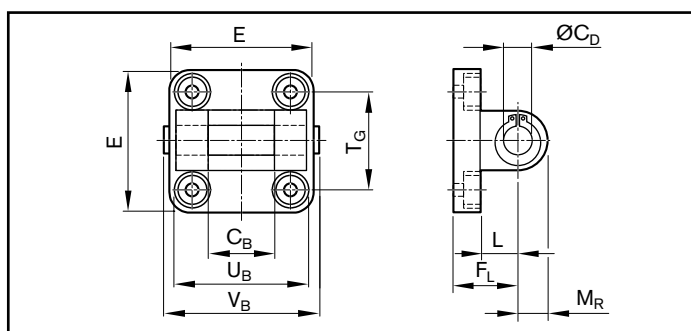
1) 材料: 铝

2) 材料: 镀锌球墨铸铁

固定螺栓包含在供货范围内

双耳环支座 组 5, 选项 07

(安装在皮带传动装置上)



EMC	部件号	尺寸 (mm)									m	F_{max}
		C_B H14	$\varnothing C_D$ H9	E 最大	F_L ± 0.2	L 最小	M_R	T_G ± 0.2	U_B h14	V_B		
32	R349945700 ¹⁾	26	10	47	22	12	11	32.5	45	50.0	0.09	$F_{max EMC}$
40	R349945800 ¹⁾	28	12	54	25	15	13	38.0	52	57.0	0.11	$F_{max EMC}$
50	R349945900 ¹⁾	32	12	65	27	15	13	46.5	60	65.0	0.18	$F_{max EMC}$
63	R349946000 ¹⁾	40	16	75	32	20	17	56.5	70	76.0	0.25	10900
80	R349946100 ¹⁾	50	16	94	36	20	17	72.0	90	96.0	0.51	13100
100	R349946200 ¹⁾	60	20	112	41	25	21	89.0	110	117.0	0.70	16400
100XC	R15617B026 ²⁾	90	30	177	55	35	31	140.0	170	180.5	2.14	$F_{max EMC}$

1) 材料: 铝

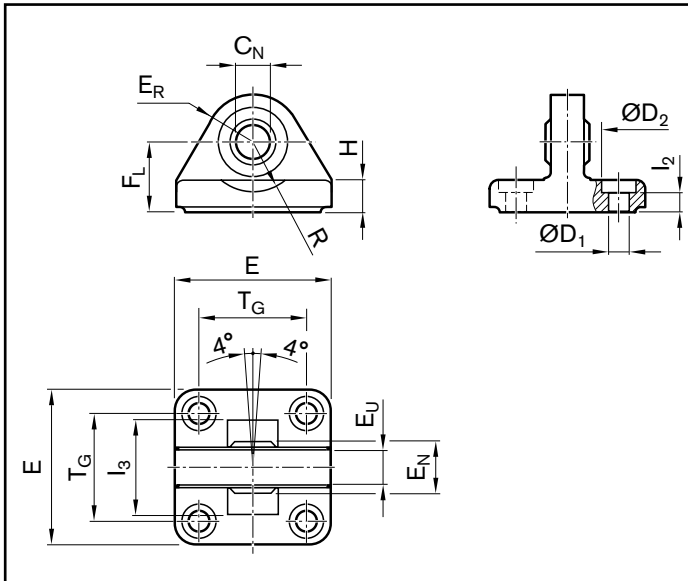
2) 材料: 镀锌球墨铸铁

供货范围内包含销和固定螺栓

固定件

活节轴承 组 6, 选项 04

(双耳环支座的配合件, 组 5, 选项 08)



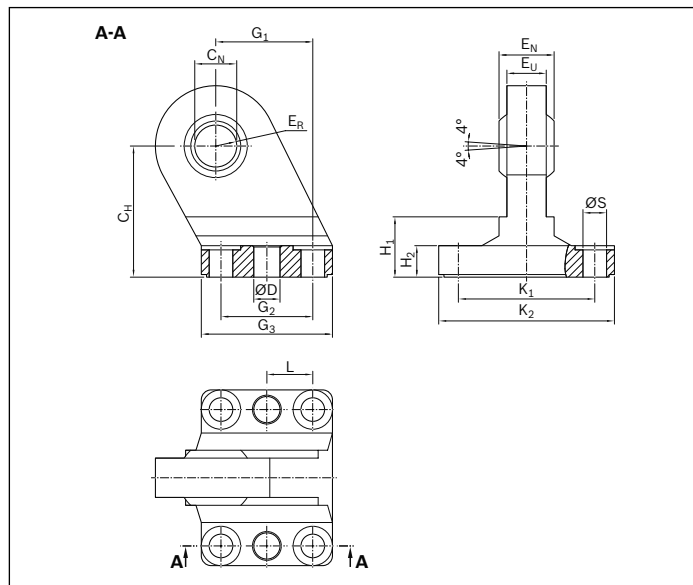
EMC	部件号	尺寸 (mm)													DIN 912	m (kg)	F _{max} (N)
		ØC _N H7	ØD ₁ H13	ØD ₂ H13	E	E _N -0.1	E _R	E _U	F _L -0.2	H	l ₂	l ₃ 最小	R	T _G ±0.2			
32	R349946900 ¹⁾	10	6.6	11	47	14	15	10.5	22	9.0	5.5	36	12	32.5	M6x18	0.21	F _{max} EMC
40	R349947000 ¹⁾	12	6.6	11	53	16	18	12.0	25	9.0	5.5	42	15	38.0	M6x18	0.28	F _{max} EMC
50	R349947100 ¹⁾	16	9.0	15	65	21	20	15.0	27	10.5	6.5	48	19	46.5	M8x20	0.43	F _{max} EMC
63	R349947200 ¹⁾	16	9.0	15	75	21	23	15.0	32	10.5	6.5	55	21	56.5	M8x20	0.68	14500
80	R349947300 ¹⁾	20	11.0	18	95	25	27	18.0	36	14.0	10.0	70	24	72.0	M10x20	1.21	17800
100	R349947400 ¹⁾	20	11.0	18	115	25	30	18.0	41	15.0	10.0	80	25	89.0	M10x20	2.03	22900
100XC	1827001626 ²⁾	35	18.0	26	176	43	44	30.0	55	17.0	10.0	130	39	140.0	M16x20	6.10	F _{max} EMC

¹⁾ 材料: 铝

²⁾ 材料: 镀锌球墨铸铁

固定螺栓包含在供货范围内

高活节轴承组 6, 选项 03, 材料: 镀锌球墨铸铁
(双耳环支座的配合件, 组 5, 选项 08)



EMC	部件号	尺寸 (mm)														m (kg)	
		C_H JS15	C_N H7	$\varnothing D$ H11	E_N -1.0	E_R 最大	E_U	G_1 JS14	G_2 JS14	G_3 最大	H_1	H_2	K_1 JS14	K_2 最大	L ± 0.2		$\varnothing S$ H13
32	R349946300	32	10	-	14	16	10.5	21	18	31	16	9 ± 1.0	38	51	-	6.6	0.21
40	R349946400	36	12	-	16	18	12.0	24	22	35	16	9 ± 1.0	41	54	-	6.6	0.27
50	R349946500	45	16	-	21	21	15.0	33	30	45	23	11 ± 1.0	50	65	-	9.0	0.50
63	R15614A018	50	16	10	21	23	15.0	37	35	50	23	11 ± 1.0	52	67	17.5	9.0	0.61
80	R15615A018	63	20	10	25	28	18.0	47	40	60	32	12 ± 1.5	66	86	20.0	11.0	1.14
100	R15616A018	71	20	10	25	30	18.0	55	50	70	33	13 ± 1.5	76	96	25.0	11.0	1.56
100XC	R15617A018	115	35	12	43	44	28.0	97	88	126	70	17 ± 1.5	118	156	44.0	14.0	6.64

无固定螺栓

皮带传动装置上的双耳环支座组 5, 选项 08, 材料: 铝
(用于活节轴承和内螺纹活节头的配合件, 见组 1, 选项 01)



力传感器

测力销



带测力销的双耳环支座



在需要精确测力的应用场合中，可以提供一款带测力销的双耳环支座。该选项既可以选装在连接活节头的活塞杆末端上，也可以选装在连接皮带传动装置的摆动头上。

力传感器采用应变传感器技术，非常坚固，并且长久稳定。这种传感器符合 EN 61326 标准对电磁兼容性 (EMC) 的要求，适用于作为拉力/压力传感器使用。

每个测力销都配有一根连接线。

提示

不许将测力销敲入/压入。只允许用手推入。

该测力销不适用于测量扭矩。测力销与标准销一样，在双耳环支座的一侧用随货提供的卡环和夹紧销轴向固定并防止转动。

如要通过控制器对力进行调节，则需要一个带有模拟输入端的控制件。

测力销的技术数据

测量技术特性

材料	不锈钢
防护级	IP65
硬度 (载荷范围)	38 HRC
机械系统	
工作载荷	MB 的 150 %
断裂载荷	MB 的 300 %
精度	
非线性	MB 的 ± 0.5 %
重复精度	MB 的 ± 0.25 %
迟滞	MB 的 ± 0.2 %
零点温度波动	MB/K. 的 ± 0.05 %
温度波动超出测量范围	MB/K. 的 ± 0.05 %
补偿温度	+10 ... +40 °C
工作温度	-20 ... +60 °C

电气特性

输出信号	0kN	0 \pm 0.03 V
输出信号	MB	-10 ... 10 V \pm 0.2 V
电源电压		24 V \pm 2 V
工作电流		25 mA (24 V)
频宽		2.5 \pm 0.2 KHz

连接线的技术数据

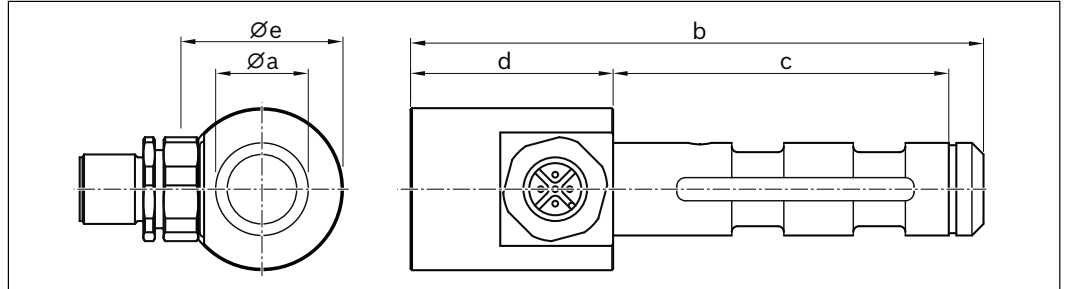
长度	5 m
测量电压	250 V
测量电流	4 A
插头	直角
1. 连接方式	插口 M12, 4 芯
2. 连接方式	自由端
电缆类型	PUR, 黑色, 有屏蔽层
适用于拖链	是
导线截面	4x0.34 mm ²
电缆直径 D	5.9 \pm 0.2 mm
静态弯曲半径	> 10xD
动态弯曲半径	> 5xD
弯曲次数	> 2 百万次
环境温度 (固定)	-25 ... +80 °C
环境温度 (运动)	-40 ... +80 °C
防护级	IP65

MB = 测量范围
MB/K. = 每开尔文的测量范围

特性

- ▶ 用于测量拉力和压力
- ▶ 防锈蚀的不锈钢款式
- ▶ 集成式放大器
- ▶ 温度影响小
- ▶ 长期稳定性极高
- ▶ 抗冲击和抗振动性能极好
- ▶ 用于动态或静态测量
- ▶ 重复精度高
- ▶ 安装简便

尺寸/部件号



EMC	部件号 (测力销)	尺寸 (mm)					测量范围 (kN)
		$\varnothing a_{f8}$	b	c	d	$\varnothing e$	
32	R15611A007	10	83	43.5	35	28	1.3
40	R15612A007	12	89	49.5	35	28	5.0
50	R15613A007	16	99	58.0	35	28	8.0
63	R15614A007	16	107	66.0	35	28	16.0
80	R15615A007	20	109	67.5	35	28	22.0
100	R15616A007	20	119	77.5	35	28	45.0
100XC	R15617A007	35	170	124,5	35	35	56.0

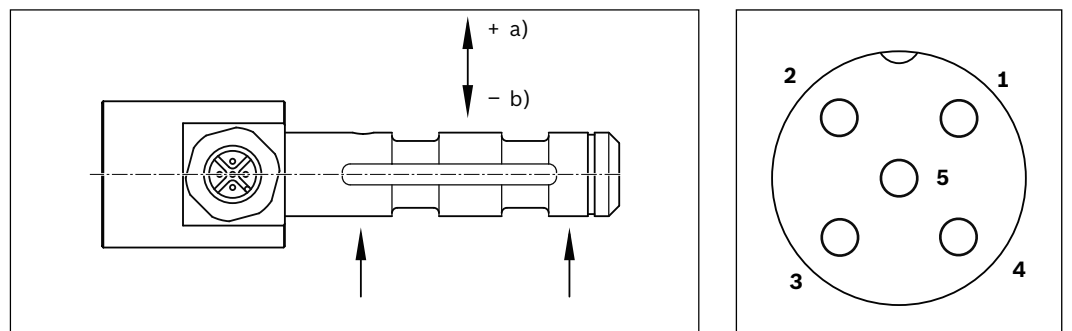
接线图

测力销

- 1 电源 (+)
- 2 Tara
- 3 接地
- 4 输出端
- 5 内部分配

连接线

- 1 brn = 棕色, 电源 (+)
- 2 wht = 白色, Tara
- 3 blu = 蓝色, 接地
- 4 blk = 黑色, 输出端

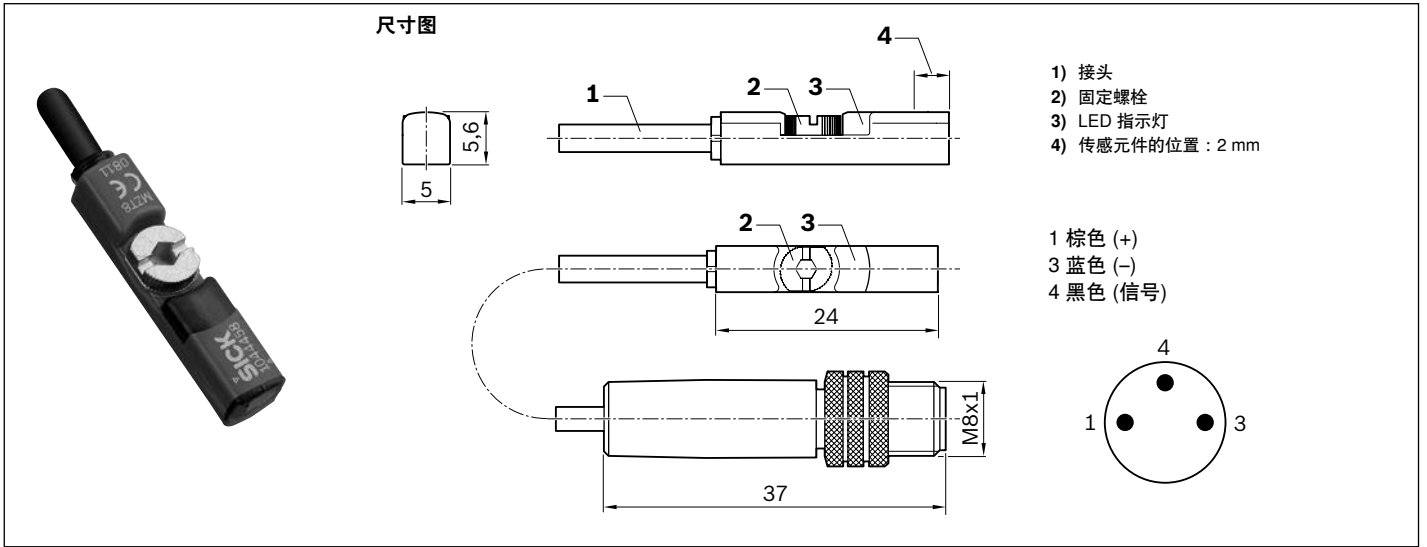


- a) 正极输出端
b) 负极输出端

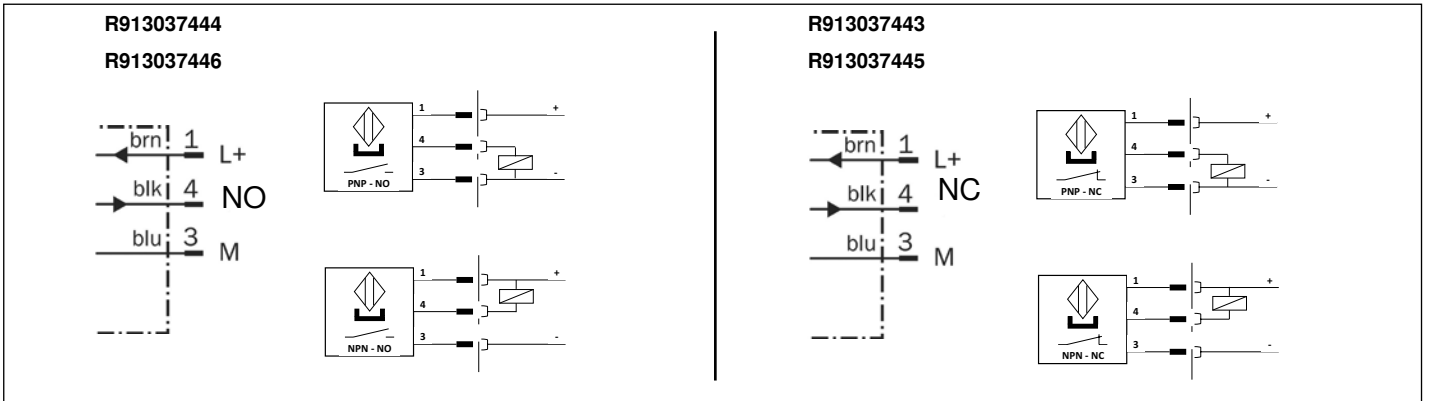
测力销接线图

开关系统

电磁开关




接线示意图



部件号/技术数据

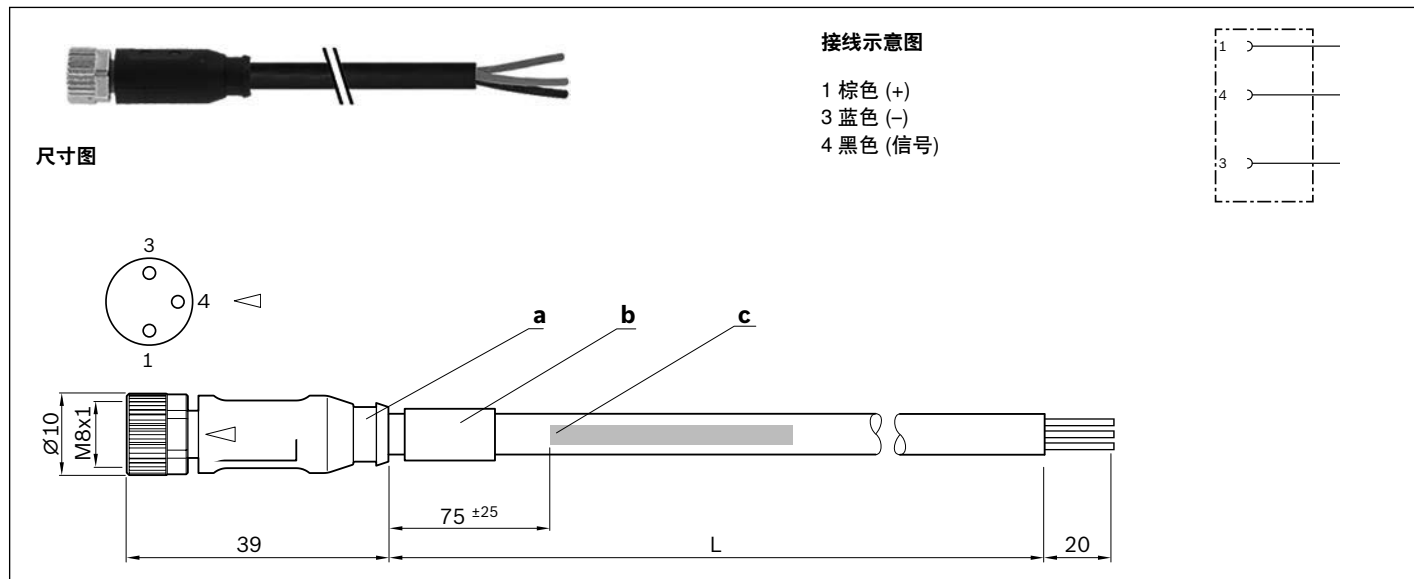
用途	终端开关	基准开关	终端开关	基准开关
部件号	R913037445	R913037444	R913037443	R913037446
名称	MZT8-03VPO-KRDS14	MZT8-03VPS-KRDS13	MZT8-03VNO-KRDS16	MZT8-03VNS-KRDS15
工作原理	电磁			
工作电压	10 - 30 VDC			
负载电流	≤ 200 mA			
开关功能	PNP/常闭触点 (NC)	PNP/常开触点 (NO)	NPN/常闭触点 (NC)	NPN/常开触点 (NO)
连接方式	导线 0.5m 和插头 M8x1, 3 芯, 带滚花螺纹连接件			
功能显示	✓			
短路保护	✓			
极性保护	✓			
抑制接通脉冲	✓			
开关频率	3 kHz			
延迟断开 (Off delay)	20 ms			
最大许用启动速度	5 m/s			
适用于拖链*	✓			
可以扭转*	✓			
耐受焊接火花*	--			
导线截面*	3 x 0.14 mm ²			
电缆直径 D*	2.9 至 0.15 mm			
静态弯曲半径*	≥ 5xD			
动态弯曲半径*	≥ 10xD			
弯曲次数*	> 2 百万次			
最大许用启动速度*	5 m/s			
最大许用加速度*	≤ 5 m/s ²			
环境温度	-30 °C 至 +80 °C			
防护级	IP68			
MTTFd (按 EN ISO 13849-1)	MTTFd = 2339.0 年			
认证和许可**				

* 技术数据仅针对磁性传感器上的合适连接线 (0.5 m)。推荐的延长线具有更好的性能，例如用于电缆拖链 (见后续页面)。

** 本产品进入中国市场无需  证书。如要需要，可以索取“销售信息 CCC”文件。

开关系统

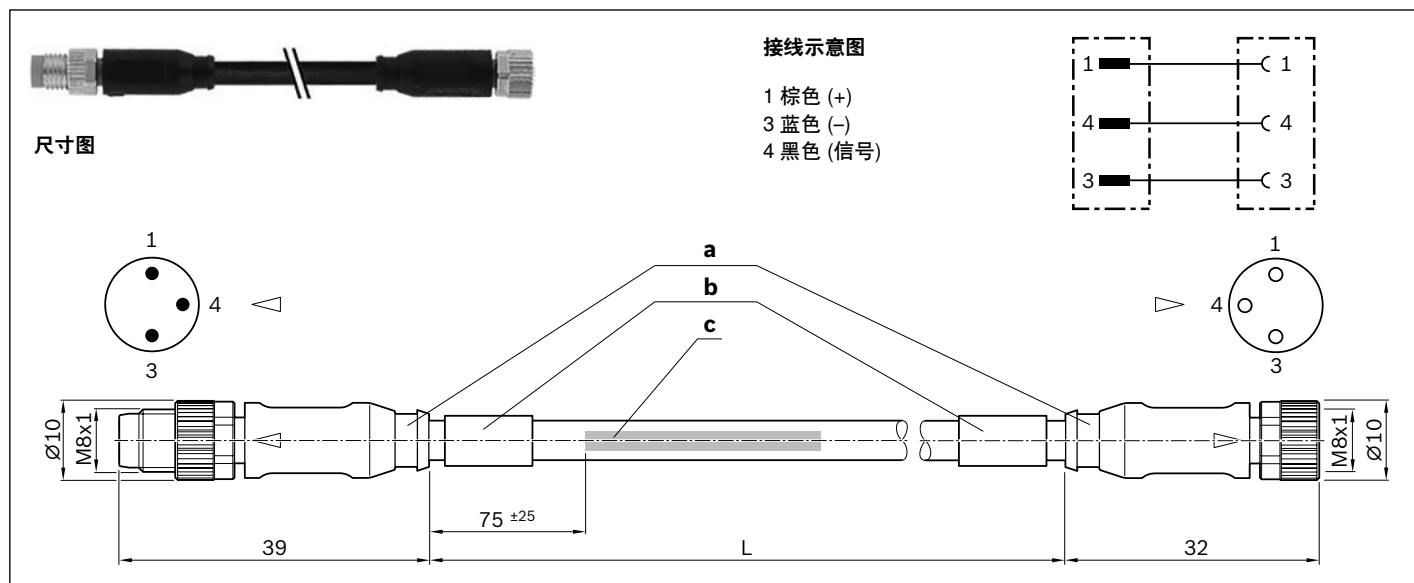
延长件
单侧集束



部件号

用途	延长线		
部件号	R911344602	R911344619	R911344620
名称	7000-08041-6500500	7000-08041-6501000	7000-08041-6501500
长度 (L)	5.0 m	10.0 m	15.0 m
1. 连接方式	直插口, M8x1, 3 芯		
2. 连接方式	自由导线端		

两侧集束



部件号

用途	延长线				
部件号	R911344621	R911344622	R911344623	R911344624	R911344625
名称	7000-88001-6500050	7000-88001-6500100	7000-88001-6500200	7000-88001-6500500	7000-88001-6501000
长度 (L)	0.5 m	1.0 m	2.0 m	5.0	10.0
1. 连接方式	直插口, M8 x 1, 3 芯				
2. 连接方式	直插头, M8 x 1, 3 芯				

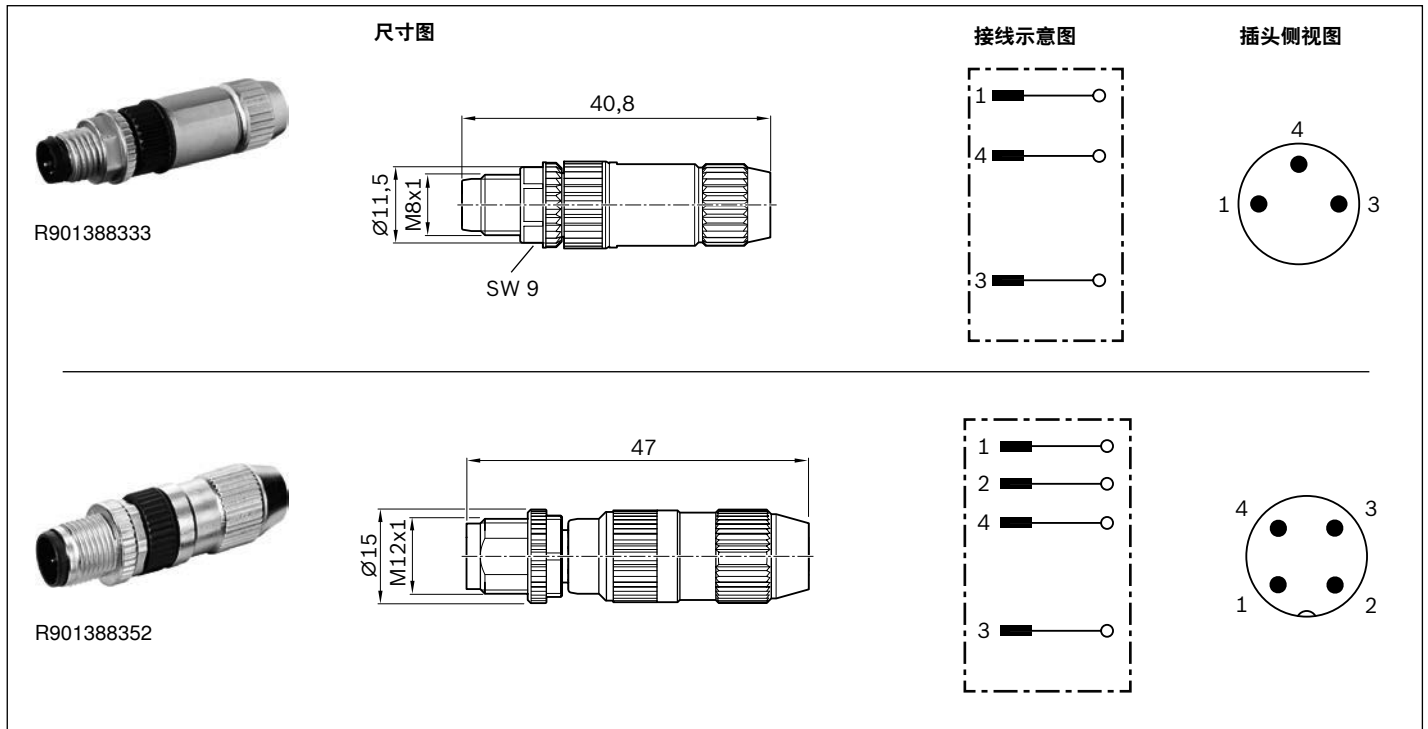
单侧和两侧集束延长件的技术数据

功能显示	-
工作电压显示	-
工作电压	10 - 30 VDC
电缆类型	PUR 黑色
适用于拖链	✓
可以扭转	✓
耐受焊接火花	✓
导线截面	3x0.25 mm ²
电缆直径 D	4.1 ± 0.2 mm
静态弯曲半径	≥ 5xD
动态弯曲半径	≥ 10xD
弯曲次数	> 10 百万次
最大许用启动速度	3.3 m/s - 运行距离为 5 m (典型) 至 5 m/s - 运行距离为 0.9 m
最大许用加速度	≤ 30 m/s ²
环境温度 (固定敷设)	-40 °C 至 +85 °C
环境温度 (柔性敷设)	-25 °C 至 +85 °C
防护级	IP68
认证和许可	    

- a) 内直径 6.5 mm 波形软管的轮廓
b) 电缆套管
c) 按照印刷规定印制的电缆印刷字样

开关系统

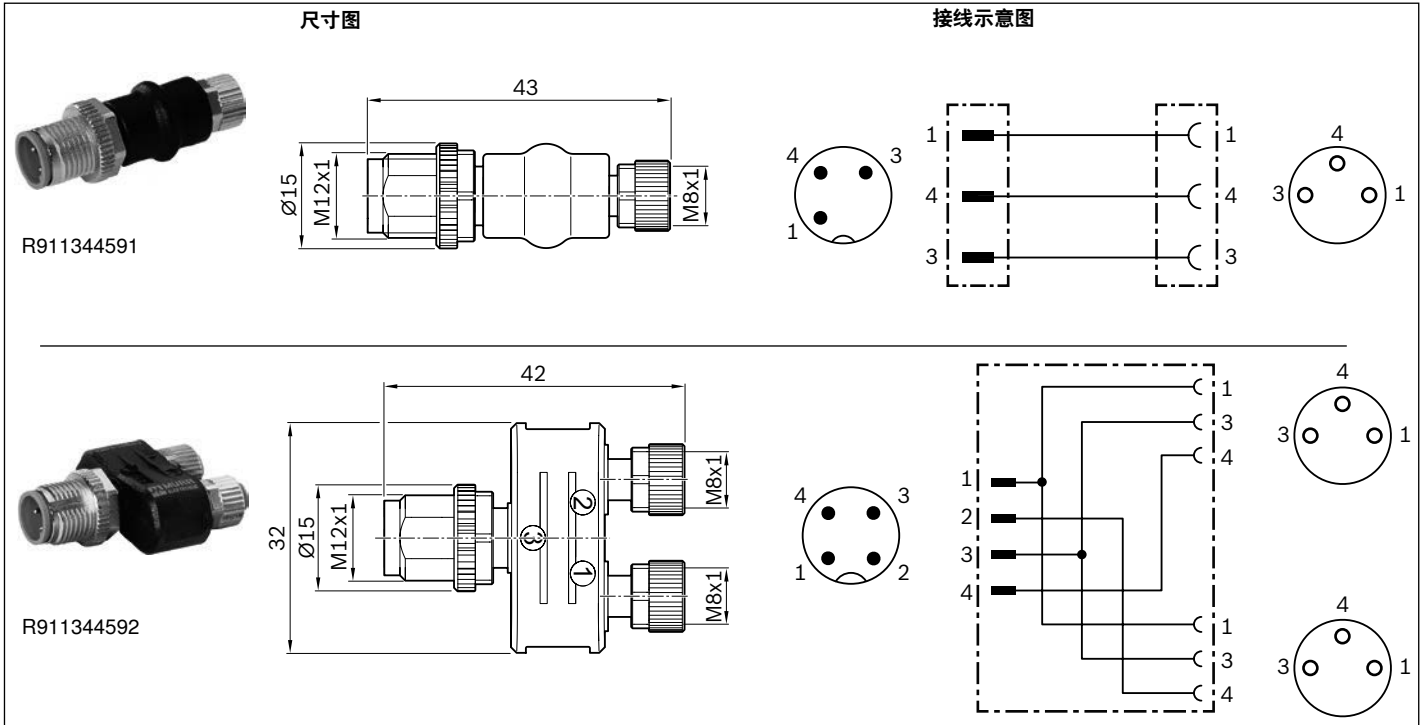
插头



部件号/技术数据

用途	插头, 单个	
部件号	R901388333	R901388352
名称	7000-08331-0000000	7000-12491-0000000
款式	直式	
每个触点的工作电流	最大 4 A	
工作电压	最大 32 V AC/DC	
连接方式	直插头, M8x1, 3 芯, 绝缘位移接线端, 自锁螺纹	直插头, M12x1, 4 芯, 绝缘位移接线端, 自锁螺纹
功能显示	-	
工作电压显示	-	
连接横截面	0.14 ... 0.34 mm ²	
环境温度	-25 °C 至 +85 °C	
防护级	IP67 (插接和螺纹连接)	
认证和许可	  	

适配器



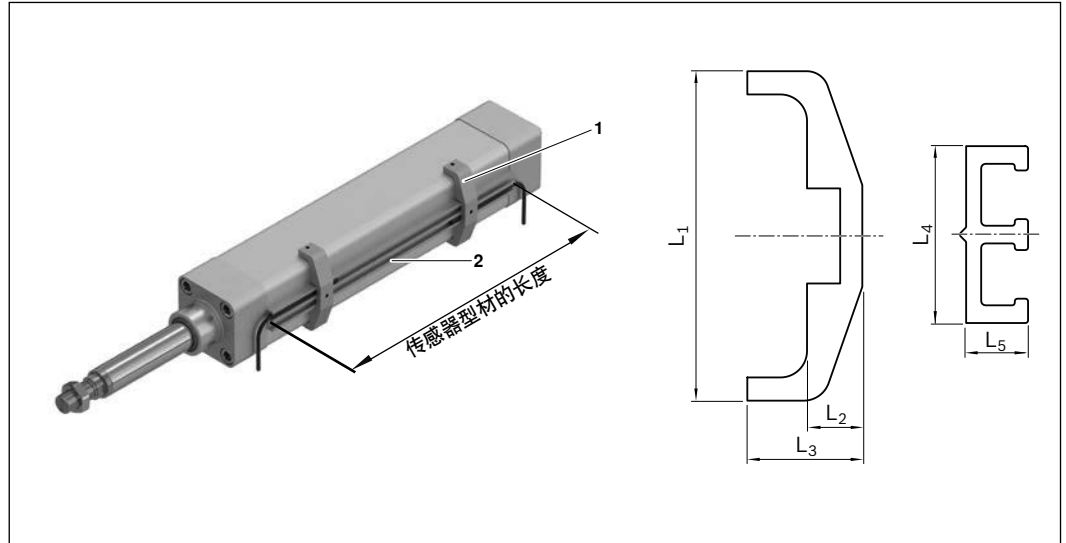
部件号/技术数据

用途	适配器	
部件号	R911344591	R911344592
名称	7000-42201-0000000	7000-41211-0000000
款式	直式	
每个触点的工作电流	最大 4 A	
工作电压	最大 32 V AC/DC	
1. 连接方式	直插口, M8x1, 3 芯, 自锁螺纹	2 个直插口, M8x1, 3 芯, 自锁螺纹
2. 连接方式	直插头, M12x1, 3 芯, 自锁螺纹	直插头, M12x1, 4 芯, 自锁螺纹
功能显示	-	
工作电压显示	-	
连接横截面	-	
环境温度	-25 °C 至 +85 °C	
防护级	IP67 (插接和螺纹连接)	
认证和许可		  

开关系统

传感器型材

- 1 固定夹
- 2 传感器型材



EMC	部件号		KGT 规格 d ₀ x P (mm)	L _{SL}	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅
	固定夹	传感器型材							
32	R15611B022	R15610A009	12 x 5	68	56.5	12.5	25	20	7
			12 x 10	72					
40	R15612B022		16 x 5	67	62.5	12.5	25		
			16 x 10	76					
50	R15613B022		20 x 5	62	74.5	12.5	26		
			20 x 10	81					
			20 x 20	100					
63	R15614B022		25 x 5	66	84.5	12.5	26		
			25 x 10	85					
			25 x 25	117					
80	R15615B022		32 x 5	70	104.5	12.5	26		
			32 x 10	94					
		32 x 20	102						
		32 x 32	137						
100	R15616B022	40 x 5	68	124.0	12.5	31			
		40 x 10	82						
		40 x 20	100						
		40 x 40	155						
100XC	R15616B022	50 x 10	129	124.0	12.5	31			
		50 x 20	151						

固定夹的数量

传感器型材的长度 (mm)	固定夹的数量
≤ 500	2
≤ 900	3
≤ 1200	4
≤ 1500	5

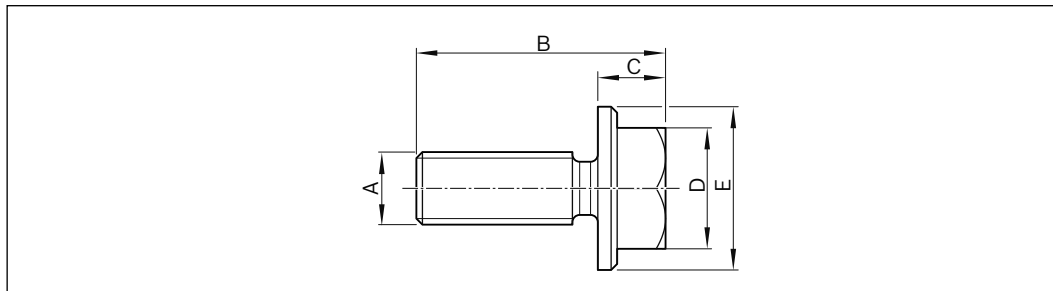
传感器型材的长度计算

$$\text{传感器型材的长度} = s_{\max} + L_{SL}$$

s_{\max} = 最大运行距离 (mm)

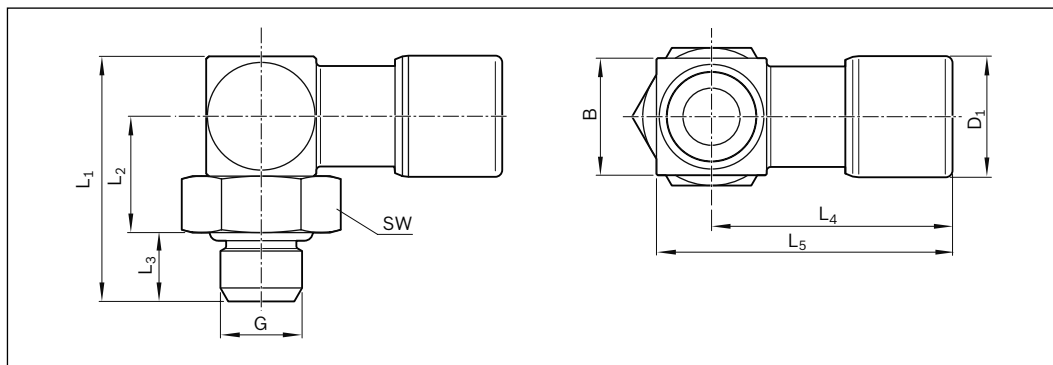
顶盖/底部的螺旋塞

材料：抗锈蚀



部件号	尺寸 (mm)				
	A	B	C	D	E
R15610A015	M6	20.6	5.6	SW 10	13.5
R15610A016	M8	24.0	8.0	SW 13	18.0
R15610A017	M10	29.0	8.5	SW 16	22.0
R15610A018	M12	36.0	10.0	SW 18	25.0

用于集中润滑设备的接口



部件号	材料	G	用于软管	尺寸 (mm)								m (g)
				SW	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	B	D ₁	
R913031697	黄铜, 化学镀镍	M6	AD4(4/2)	10	17.8	8.5	5	17.5	21.5	8.5	8.8	10
R913031717	抗锈蚀钢 1.430/1.4307											

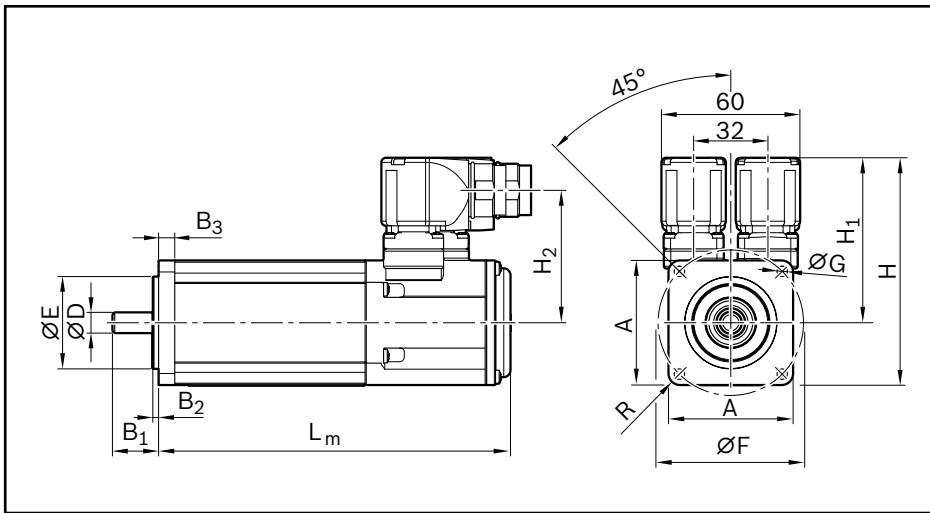
特性

- 分室的 O 形圈
- FPM 密封件
- 温度范围 -20 至 +120 °C
- 工作压力范围 -0.95 至 24 bar

IndraDyn S 伺服电机

AC 伺服电机 MSK

尺寸



电机	尺寸 (mm)												L _m	R
	A	B ₁	B ₂	B ₃	ØD k6	ØE j6	ØF	ØG	H	H ₁	H ₂	不带制动器		
MSK 030C	54	20	2.5	7.0	9	40	63	4.5	98.5	71.5	57.4	188.0	213.0	R5
MSK 040C	82	30	2.5	8.0	14	50	95	6.6	124.5	83.5	69.0	185.5	215.5	R8
MSK 050C	98	40	3.0	9.0	19	95	115	9.0	134.5	85.5	71.0	203.0	233.0	R8
MSK 060C	116	50	3.0	9.5	24	95	130	9.0	156.5	98.5	84.0	226.0	259.0	R9
MSK 071D	140	58	4.0	16.5	32	130	165	11.0	202.0	132.0	110.0	312.0	347.0	R12
MSK 071E	140	58	4.0	16.5	32	130	165	11.0	202.0	132.0	110.0	352.0	387.0	R12
MSK 076C	140	50	4.0	14.0	24	110	165	11.0	180.0	110.0	95.6	292.5	292.5	R12
MSK 101D	192	80	4.0	17.5	38	180	215	14.0	262.0	166.0	137.5	410.0	430.0	R12

电机数据

电机	n _{max} (rpm)	M ₀ (Nm)	M _{max} (Nm)	M _{br} (Nm)	J _m (kgm ²)	J _{br} (kgm ²)	m _m (kg)	m _{br} (kg)
MSK 030C-0900	9000	0.8	4.0	1	0.000030	0.000007	1.9	0.2
MSK 040C-0600	7 500	2.7	8.1	4	0.000140	0.000023	3.6	0.3
MSK 050C-0600	6 000	5.0	15.0	5	0.000330	0.000107	5.4	0.7
MSK 060C-0600	6 000	8.0	24.0	10	0.000800	0.000059	8.4	0.8
MSK 071D-0300	3 800	17.5	66.0	23	0.002300	0.000300	18.0	1.6
MSK 071E-0300	4 200	23.0	84.0	23	0.002900	0.000300	23.5	1.6
MSK 076C-0450	5 000	12.0	43.5	11	0.004300	0.000360	13.8	1.1
MSK 101D-0300	4 600	50.0	160.0	70	0.009320	0.000300	40.0	3.8

电机参数与 EMC 无关

J_{br} = 制动器的转动惯量
 J_m = 电机的转动惯量
 L_m = 电机的长度
 M₀ = 停转转矩
 M_{br} = 在关闭状态下制动器的保持转矩

M_{max} = 最大可能的电机转矩
 m_m = 电机的质量
 m_{br} = 制动器的质量
 n_{max} = 最大转速

选项号 ¹⁾	电机	部件号	款式 制动器		型号代码
			不带	带	
84	MSK030C-0900	R911308683	X		MSK030C-0900-NN-M1-UG0-NNNN
85		R911308684		X	MSK030C-0900-NN-M1-UG1-NNNN
86	MSK040C-0600	R911306060	X		MSK040C-0600-NN-M1-UG0-NNNN
87		R911306061		X	MSK040C-0600-NN-M1-UG1-NNNN
88	MSK050C-0600	R911298354	X		MSK050C-0600-NN-M1-UG0-NNNN
89		R911298355		X	MSK050C-0600-NN-M1-UG1-NNNN
90	MSK060C-0600	R911306052	X		MSK060C-0600-NN-M1-UG0-NNNN
91		R911306053		X	MSK060C-0600-NN-M1-UG1-NNNN
114	MSK071D-0300	R911310539	X		MSK 071D-0300-NN-M1-UG0-NNNN
115		R911310168		X	MSK 071D-0300-NN-M1-UG1-NNNN
122	MSK071E-0300	R911310096	X		MSK071E-0300-NN-M1-UG0-NNNN
123		R911309394		X	MSK071E-0300-NN-M1-UG1-NNNN
92	MSK076C-0450	R911318098	X		MSK076C-0450-NN-M1-UG0-NNNN
93		R911315713		X	MSK076C-0450-NN-M1-UG1-NNNN
118	MSK101D-0300	R911315888	X		MSK 101D-0300-NN-M1-AG0-NNNN
119		R911310895		X	MSK 101D-0300-NN-M1-AG2-NNNN

¹⁾ 来自“配置与订购”中的表格

款式

- ▶ 光轴，带轴密封圈
- ▶ 绝对值多圈编码器 M1 (Hiperface)
- ▶ 冷却：自然对流散热
- ▶ 防护级 IP65 (外壳)
- ▶ 带或不带制动器

提示

电机可以配控制器和控制系统完整供货。更多的电机类型和关于电机、控制器和控制系统的详细信息见下列力士乐传动技术的产品目录：

- ▶ 驱动系统 Rexroth IndraDrive, R999000018
- ▶ Rexroth IndraDyn S 同步电机 MSK, R911296288
- ▶ Rexroth IndraDrive C 驱动装置控制器 HCS02.1, HCS03.1, R911314904
- ▶ Rexroth IndraDrive Cs 驱动系统，带 HCS01, R911322209。

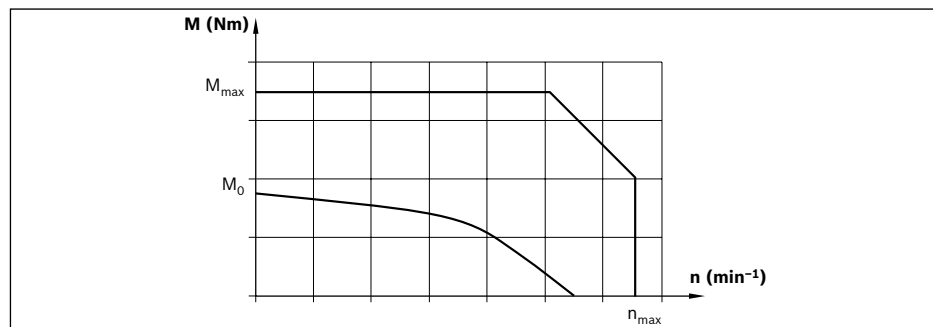
建议的电机-控制器组合

电机	控制器
MSK 030C-0900	HCS 01.1E-W0005
MSK 030C-0900	HCS 01.1E-W0008
MSK 040C-0600	
MSK 040C-0600	HCS 01.1E-W0018
MSK 050C-0600	

电机	控制器
MSK 050C-0600	HCS 01.1E-W0028
MSK 060C-0600	
MSK 071D-0300	HCS 02.1E-W0070
MSK 071E-0300	
MSK 076C-0450	HCS 01.1E-W0054
MSK 101D-0300	HCS 03.1E-W0100

电机特性曲线

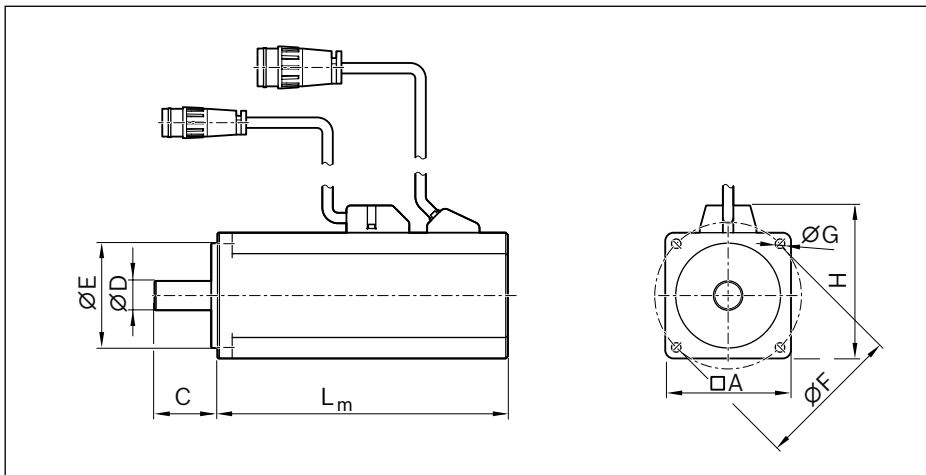
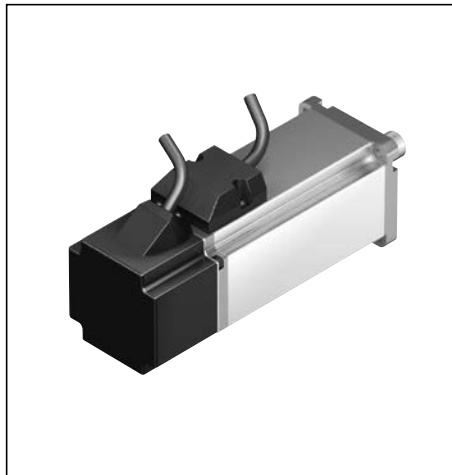
(示意图)



IndraDyn S 伺服电机

AC 伺服电机 MSM

尺寸



电机	尺寸 (mm)								L _m	
	A	C	ØD h6	ØE h7	ØF	ØG	H	不带制动器	带制动器	
MSM 019B-0300	38	25	8	30	45	3.4	51	92.0	122.0	
MSM 031B-0300	60	30	11	50	70	4.5	73	79.0	115.5	
MSM 031C-0300	60	30	14	50	70	4.5	73	98.5	135.0	
MSM 041B-0300	80	35	19	70	90	6.0	93	112.0	149.0	

电机数据

电机	n _{max} (rpm)	M ₀ (Nm)	M _{max} (Nm)	M _{br} (Nm)	J _m (kgm ²)	J _{br} (kgm ²)	m _m (kg)	m _{br} (kg)
MSM 019B-0300	5 000	0.32	0.95	0.29	0.0000051	0.0000002	0.47	0.21
MSM 031B-0300	5 000	0.64	1.91	1.27	0.0000140	0.0000018	0.82	0.48
MSM 031C-0300	5 000	1.30	3.80	1.27	0.0000260	0.0000018	1.20	0.50
MSM 041B-0300	4 500	2.40	7.10	2.45	0.0000870	0.0000075	2.30	0.80

电机参数与 EMC 无关

J_{br} = 制动器的转动惯量
 J_m = 电机的转动惯量
 L_m = 电机的长度
 M₀ = 停转转矩
 M_{br} = 在关闭状态下制动器的保持转矩

M_{max} = 最大可能的电机转矩
 m_m = 电机的质量
 m_{br} = 制动器的质量
 n_{max} = 最大转速

选项号 ¹⁾	电机	部件号	款式 制动器		型号代码
			不带	带	
104	MSM019B-0300	R911325131	X		MSM019B-0300-NN-M0-CH0
105		R911325132		X	MSM019B-0300-NN-M0-CH1
106	MSM 031B-0300	R911325135	X		MSM031B-0300-NN-M0-CH0
107		R911325136		X	MSM031B-0300-NN-M0-CH1
108	MSM 031C-0300	R911325139	X		MSM031C-0300-NN-M0-CH0
109		R911325140		X	MSM031C-0300-NN-M0-CH1
110	MSM 041B-0300	R911325143	X		MSM041B-0300-NN-M0-CH0
111		R911325144		X	MSM041B-0300-NN-M0-CH1

¹⁾ 来自“配置与订购”中的表格

款式：

- ▶ 光轴，不带轴密封圈
- ▶ 绝对值多圈编码器 M0 (仅在配备浮冲蓄电池时，绝对值编码器才起作用)
- ▶ 冷却：自然对流散热
- ▶ 防护级 IP54 (外壳)
- ▶ 带或不带制动器

提示

电机可以配控制器和控制系统完整供货。更多的电机类型和关于电机、控制器和控制系统的详细信息见下列力士乐产品目录：

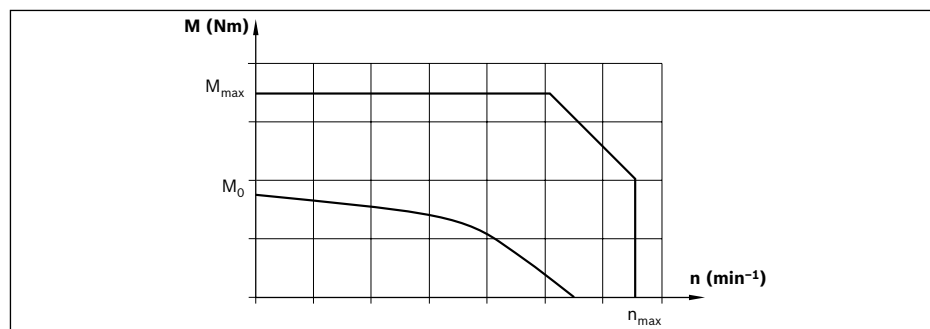
- ▶ 驱动系统 Rexroth IndraDrive R999000018
- ▶ Rexroth IndraDyn S 同步电机 MSM R911329337
- ▶ Rexroth IndraDrive C 驱动装置控制器 HCS02.1, HCS03.1 R911314904
- ▶ Rexroth IndraDrive Cs 驱动系统，带 HCS01 R911322209。

建议的电机-控制器组合

电机	控制器
MSM 019B-0300	HCS 01.1E-W0003
MSM 031B-0300	HCS 01.1E-W0006
MSM 031C-0300	HCS 01.1E-W0009
MSM 041B-0300	HCS 01.1E-W0013

电机特性曲线

(示意图)



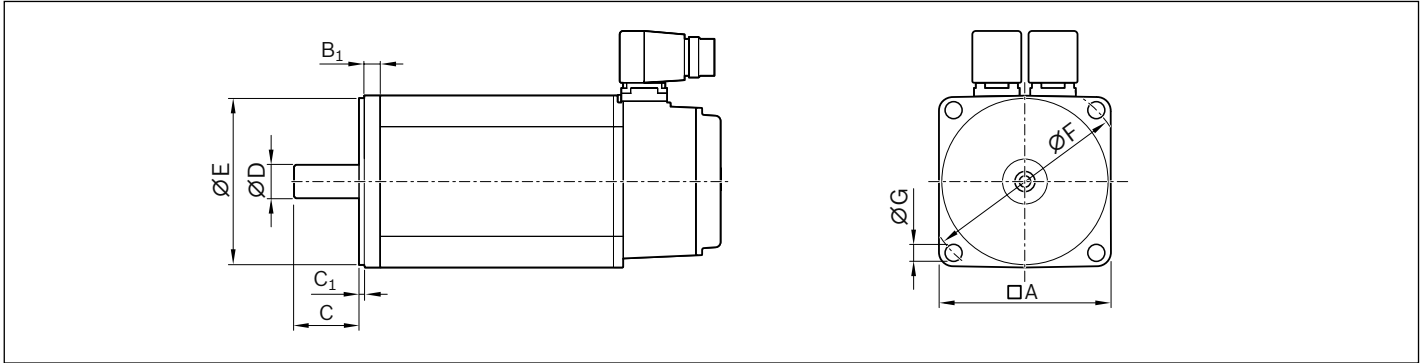
电机附件

按照客户要求配置电机附件套件

在带滚珠丝杠传动系统的线性系统中，电机附件由一套带法兰和联轴器 (MF) 的附件或由一个皮带传动装置 (RV) 构成。可用的组合见相应规格的选择表“部件和订购”。

除了用于力士乐电机的电机附件之外，另外还可以按照客户要求订购电机附件。电机的连接尺寸对于确定合适的附件套件起着决定性的作用。

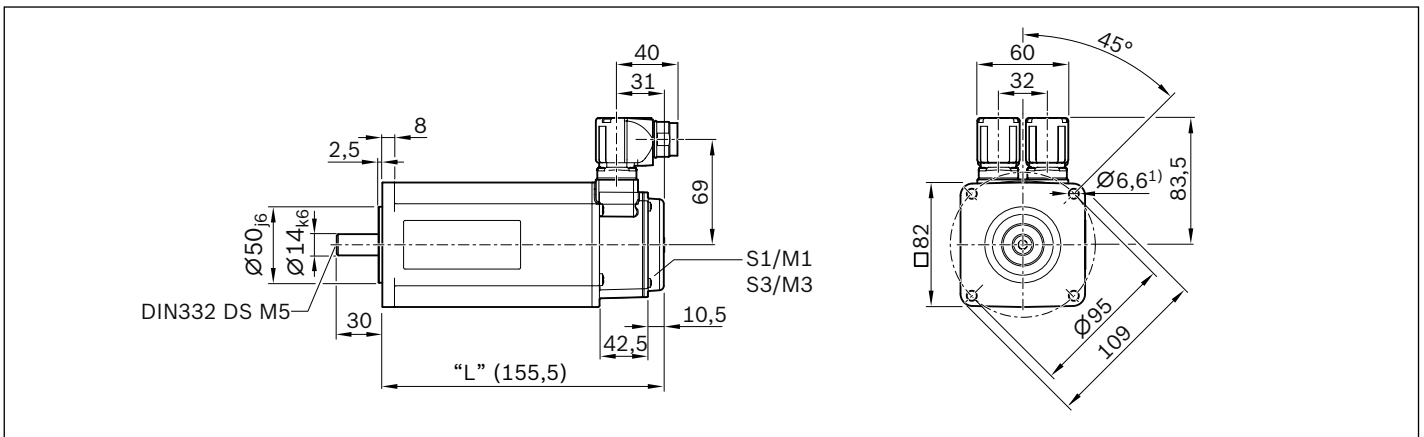
用于明确确定电机尺寸所需的特征见下文。



测得的尺寸可以组成唯一的“电机尺寸代码”：

	□□	-	□□	-	□□□□	-	□□□□	-	□□□□	-	M	□□	-	□□□□	-	□□□□
ØD =	轴的直径															
C =	轴的总长度															
ØE =	定心件直径															
C ₁ =	定心件深度															
ØF =	节圆直径															
ØG =	用于固定螺栓的通孔 (给出螺纹内径)															
B ₁ =	法兰厚度															
A =	法兰边缘尺寸															

MSK040C 型伺服电机 IndraDyn S 示例图

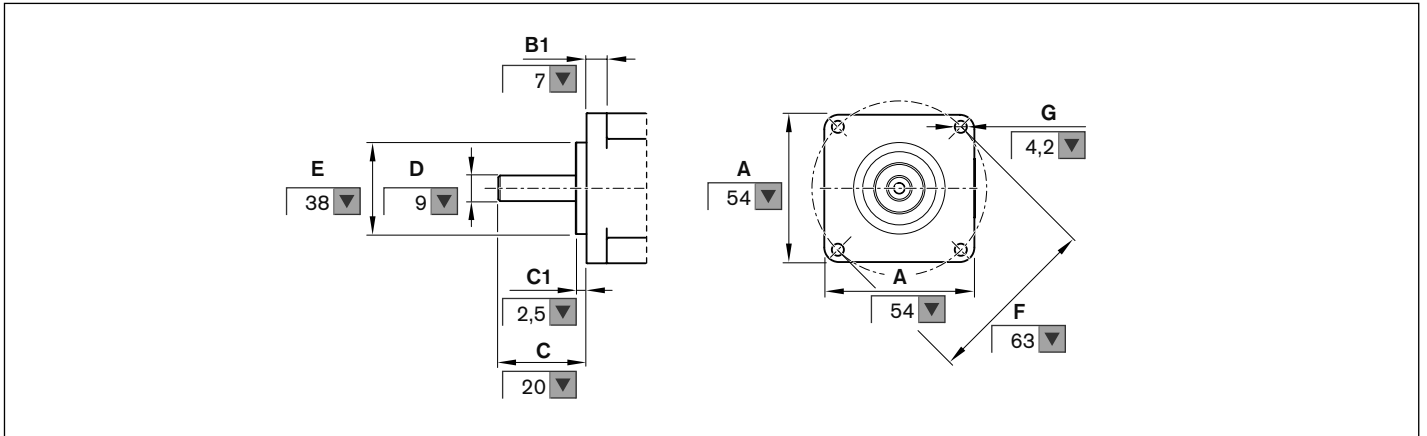


1 4 - 3 0 - 0 5 0 - 2 . 5 - 0 9 5 - M 0 6 - 0 0 8 - 0 8 2

¹⁾ 从通孔 $\varnothing 6.6$ mm 可以得出电机尺寸代码的型号标记为 M06 (固定螺栓 M6 的螺纹额定直径)。

符合客户要求的电机附件套件可以通过在线配置器在 eShop 中进行配置。前提是选择选项“按照客户要求配置电机附件套件”。

可通过输入对话框输入电机尺寸。尺寸可以通过直接输入或下拉菜单进行输入。



润滑与保养

油脂润滑

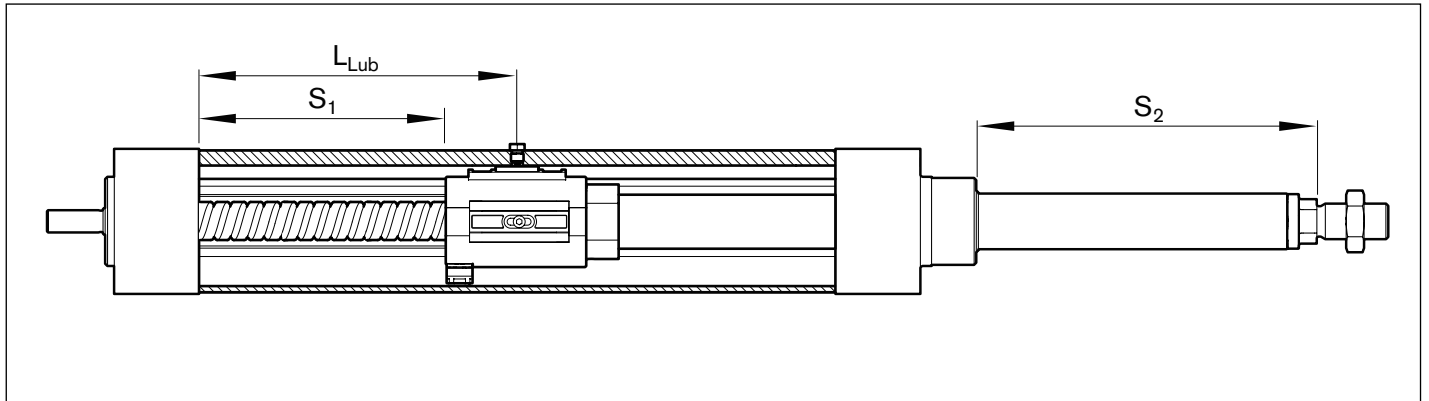
油脂润滑的优点在于，滚珠丝杠传动系统在运行了很长的路程之后才需进行润滑。这就意味着，在大多数情况下，可以省去一套润滑设备。可以使用所有高级滚动轴承润滑脂。请注意润滑脂厂商的技术说明！如要使润滑周期尽可能长，则首选使用符合 DIN 51825-K2K 标准的润滑脂，在载荷更大时，首选使用符合 DIN 51818 标准的 NLGI 等级 2 的 KP2K 润滑脂。实验表明，NLGI 等级 00 的润滑脂在载荷较高时的使用寿命大约仅能达到 NLGI 等级 2 润滑脂的 75 %。润滑周期与脏污程度、工作温度、载荷等许多因素有关。因此，以下数据只能作为参考值。

润滑位置和润滑说明

初始润滑已在出厂前进行。

电动缸设计使用油脂润滑 (通过带润滑芯的手压油脂枪)。保养工作只需通过润滑接口对滚珠丝杠传动系统进行润滑。

为了到达润滑位置 L_{Lub} ，将活塞杆移至行程位置 S_2 。按照表格，从后端位置移动 S_1 。详细信息见“EMC 安装说明书，R320103102”。



推荐的润滑剂

提示

禁止使用含固体润滑颗粒 (例如石墨或二硫化钼) 的润滑脂。

对于集中润滑设备，建议使用 Dynalub 520。

润滑脂

按 DIN 51818 标准的粘度等级 NLGI 2

建议使用

Dynalub 510 (博世力士乐)

罐装 (400 g) R341603700

桶装 (5 kg) R341603500

按 DIN 51818 标准的粘度等级 NLGI 00

建议使用

Dynalub 520 (博世力士乐)

罐装 (400 g) R341604300

桶装 (5 kg) R341604200

其它可使用的润滑脂

Elkalub GLS 135 / N2 (Chemie-Technik)

Castrol Longtime PD2 (Castrol)

其它可使用的润滑脂

Elkalub GLS 135 / N00 (Chemie-Technik)

Castrol Longtime PD 00 (Castrol)

润滑周期

达到给出的运行距离后，或最迟于 2 年后，视先达到哪个极限值而定。
为了确保润滑脂的分布效果，每个润滑周期都应注入规定的润滑剂量。

边界条件：	载荷	=	$\leq 0.2 C$
	n_{min}	=	100 rpm
安装位置：	任意		
运行方式：	非短行程 ($> S_{min}$)		
密封：	标准		

润滑周期、润滑脂量、润滑位置

对于选项“KGT 仅作防锈处理”，应在调试前注入双倍的润滑量

EMC	P ¹⁾ (mm)	回转次数 U (百万)		运行距离 (km)		润滑脂量 (cm ³)	L _{Lub} (mm)	S ₁ (mm)	S ₂ (mm)
		Dynalub 510	Dynalub 520	Dynalub 510	Dynalub 520				
32	5	-	37.5	250	187.5	0.41	36.0 + $S_{max}/2^2$	33.0 + $S_{max}/2^2$	21.5 + $S_{max}/2^2$
	10	-	37.5	500	375.0	0.41	38.0 + $S_{max}/2^2$	30.0 + $S_{max}/2^2$	18.5 + $S_{max}/2^2$
40	5	50	37.5	250	187.5	0.83	35.5 + $S_{max}/2^2$	28.1 + $S_{max}/2^2$	16.1 + $S_{max}/2^2$
	10	50	37.5	500	375.0	1.09	40.0 + $S_{max}/2^2$	29.5 + $S_{max}/2^2$	17.5 + $S_{max}/2^2$
	16	50	37.5	800	600.0	1.50	48.0 + $S_{max}/2^2$	27.0 + $S_{max}/2^2$	15.0 + $S_{max}/2^2$
50	5	50	37.5	250	187.5	1.24	33.0 + $S_{max}/2^2$	24.0 + $S_{max}/2^2$	10.0 + $S_{max}/2^2$
	10	50	37.5	500	375.0	1.91	42.5 + $S_{max}/2^2$	24.0 + $S_{max}/2^2$	10.0 + $S_{max}/2^2$
	20	50	37.5	1000	750.0	3.00	52.0 + $S_{max}/2^2$	24.0 + $S_{max}/2^2$	10.0 + $S_{max}/2^2$
63	5	50	37.5	250	187.5	1.91	35.0 + $S_{max}/2^2$	24.0 + $S_{max}/2^2$	10.0 + $S_{max}/2^2$
	10	50	37.5	500	375.0	2.33	44.5 + $S_{max}/2^2$	24.0 + $S_{max}/2^2$	10.0 + $S_{max}/2^2$
	25	50	37.5	1250	937.5	4.24	60.5 + $S_{max}/2^2$	24.0 + $S_{max}/2^2$	10.0 + $S_{max}/2^2$
80	5	50	37.5	250	187.5	2.74	37.0 + $S_{max}/2^2$	26.0 + $S_{max}/2^2$	10.0 + $S_{max}/2^2$
	10	50	37.5	500	375.0	3.83	49.0 + $S_{max}/2^2$	26.0 + $S_{max}/2^2$	7.5 + $S_{max}/2^2$
	20	50	37.5	1000	750.0	4.35	53.0 + $S_{max}/2^2$	24.5 + $S_{max}/2^2$	7.5 + $S_{max}/2^2$
	32	50	37.5	1600	1200.0	6.68	70.5 + $S_{max}/2^2$	24.5 + $S_{max}/2^2$	7.5 + $S_{max}/2^2$
100	5	50	37.5	250	187.5	3.68	36.0 + $S_{max}/2^2$	23.9 + $S_{max}/2^2$	7.9 + $S_{max}/2^2$
	10	50	37.5	500	375.0	8.18	43.0 + $S_{max}/2^2$	23.9 + $S_{max}/2^2$	10.5 + $S_{max}/2^2$
	20	50	37.5	1000	750.0	10.61	52.0 + $S_{max}/2^2$	21.5 + $S_{max}/2^2$	4.5 + $S_{max}/2^2$
	40	50	37.5	2000	1500.0	17.55	79.5 + $S_{max}/2^2$	21.5 + $S_{max}/2^2$	4.5 + $S_{max}/2^2$
100XC	10	10	7.5	100	75.0	13.20	66.5 + $S_{max}/2^2$	43.4 + $S_{max}/2^2$	15.3 + $S_{max}/2^2$
	20	10	7.5	200	150.0	12.38	77.5 + $S_{max}/2^2$	46.5 + $S_{max}/2^2$	18.4 + $S_{max}/2^2$

¹⁾ KGT 导程

²⁾ S_{max} : EMC 的最大运行距离 (见铭牌)

工作条件和应用

正常工作条件

带力士乐伺服电机的电动缸的环境温度	0 °C ... 40 °C, 超过 40 °C 后会有功率降低
电动缸机械系统的环境温度	-10 °C ... +50 °C
防护级	IP54, 可选 IP65
接通时间	100 %

注意事项

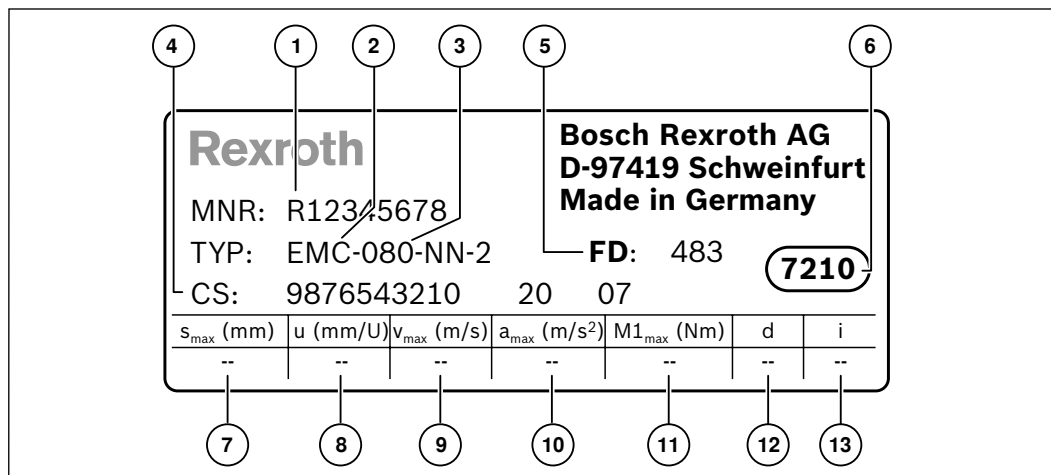
关于按规定使用和安全的详细注意事项见“线性系统的安全注意事项, R320103152”。

关于安装/调试的注意事项见“EMC 说明书, R320103102”。

该文档的 PDF 文件见互联网网页：

www.boschrexroth.com/mediadirectory

铭牌



1	MNR	部件号
2	TYP	型号
3	080	规格
4	CS	客户信息
5	FD	生产日期
6	7210	生产地点
7	s_{\max}	最大运行距离
8	u	不带电机附件的进给常数
9	v_{\max}	最大速度
10	a_{\max}	最大加速度
11	$M1_{\max}$	在电机轴颈上的最大驱动转矩
12	d	用于向正向 (+) 运行的电机旋转方向
13	i	变速比

提示

所给出的数值是轴的机械极限值。

这里不考虑随货提供的固定件的极限值和与具体应用相关的安装情况。

文件

标准报告 选项 01

标准报告用于证明所列的检测项目都已完成，并且测得的数值都在允许的公差范围内。列在标准报告中的检测项目有：

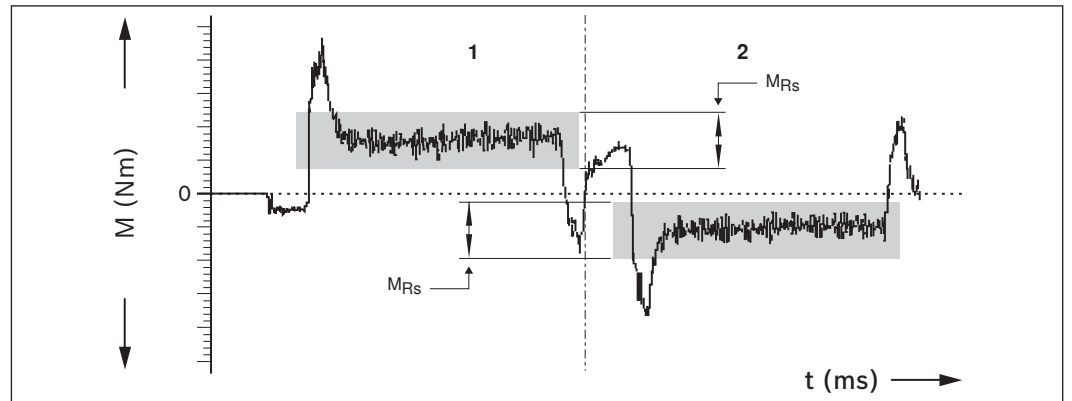
- 检测机械部件的功能
- 检测电气部件的功能
- 按照订单确认文件检查款式

整套系统的摩擦力矩测量

选项 02

标准报告中的所有检验项目。
在整个运行距离上测量摩擦力矩 M 。

图表示例



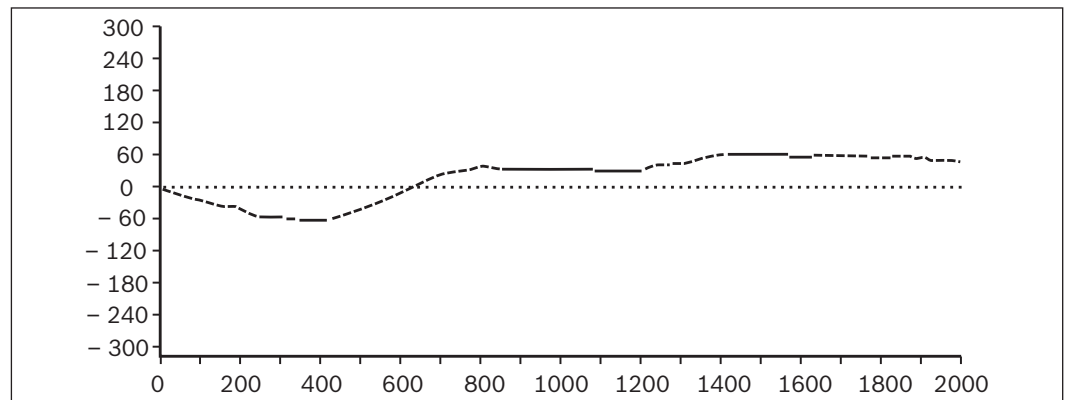
- 1 前进
- 2 后退

M_{Rs} = 摩擦力矩 (N)
 t = 运行时间 (ms)

丝杆传动系统的导程偏差

选项 03

标准报告中的所有检验项目。
除了图示 (见示图) 之外，还随货提供表格形式的测量报告。

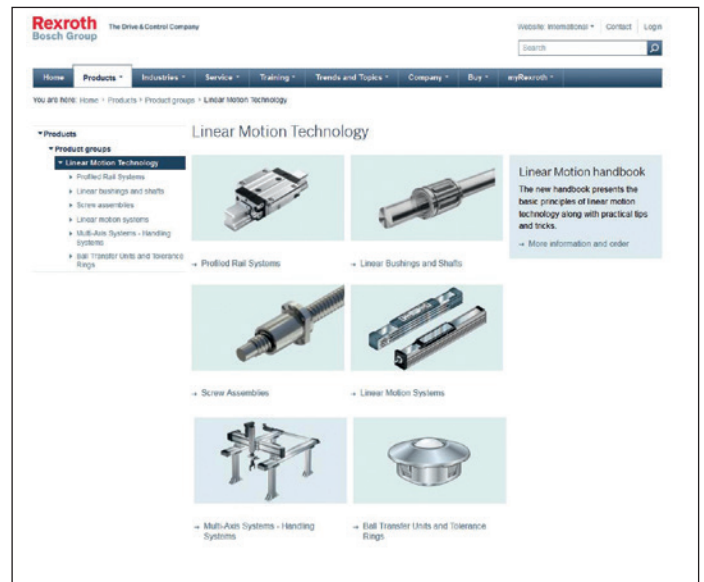


更多的信息

在这里您能够找到大量关于产品、eShop、安全技术以及培训和服务方面的信息。

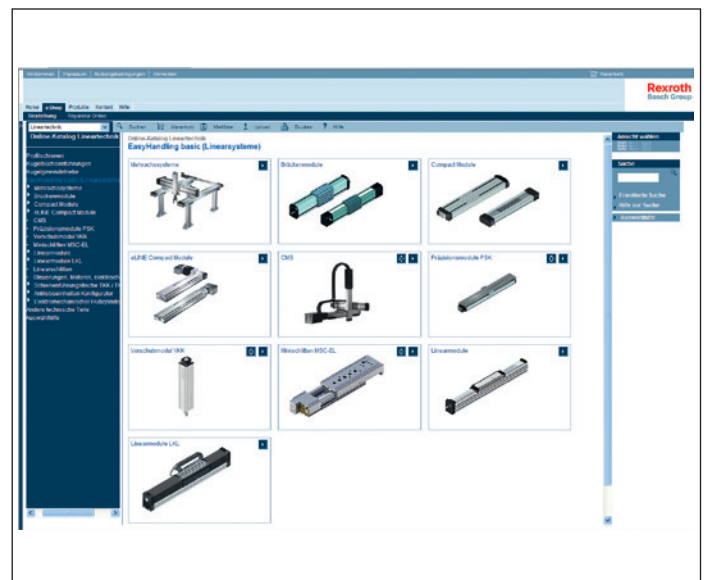
产品信息：

<http://www.boschrexroth.com/en/xc/products/product-groups/linear-motion-technology/index>



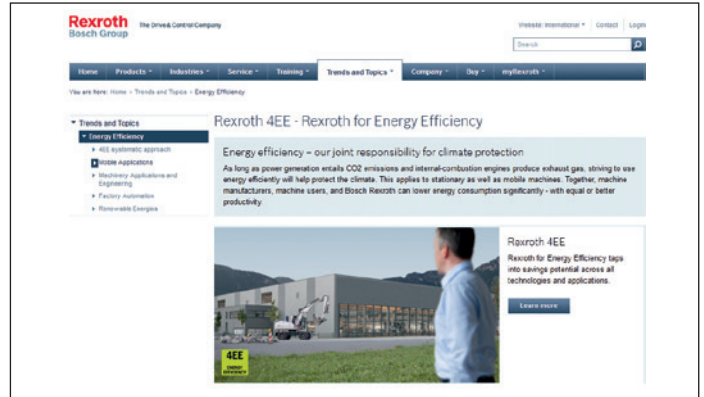
eShop：

<http://www.boschrexroth.com/eshop>



Rexroth 4EE - Rexroth for Energy Efficiency :

<http://www.boschrexroth.com/4EE>



安全技术 :

<http://www.boschrexroth.com/Maschinensicherheit>



培训 :

<http://www.boschrexroth.com/training>



服务 :

<http://www.boschrexroth.com/service>



订货示例

规格 部件号	最大运行距离 mm	外壳	驱动系统	润滑	开关	款式	电机附件	电机	文件
		标准 防护级 IP65 防护级 IP66 + R	KGT d ₀ x P (mm)	NLGI 等级 02 (Dynalub 510) NLGI 等级 00 (Dynalub 550) ¹⁾ KGT 附件除油处理 ²⁾ 不带开壳体传感器附件 ³⁾ 传感器附件	开关 1, 2, 3, 4		附件零件 ³⁾ 针对电机 ⁴⁾	不带制动轴 带制动轴	除油报告 润滑报告
EMC-032-NN-2	12 x 5 12 x 10	01 02	01 02		PNP 常闭触点	120 OF01 不带法兰 MF01 带法兰 RV01 带皮带传动装置 RV02 带皮带传动装置 RV03 带皮带传动装置	00 不带 01 MSM 019B 02 MSM 031B 03 MSM 030C 41 MSM 019B 42 MSM 031B 43 MSM 030C	00 104 105 106 107 84 85 104 105 106 107 84 85	
EMC-040-NN-2	16 x 5 16 x 10 16 x 16	01 02 03	01 02 03	02 03 00 80	NPN 常闭触点	121 MF01 带法兰 RV01 带皮带传动装置 RV02 带皮带传动装置 RV03 带皮带传动装置	00 不带 05 MSM031C 06 MSK030C 07 MSK040C 45 MSM031C 46 MSK030 47 MSK040 49 MSM031C 50 MSK030 51 MSK040	00 108 109 84 85 86 87 108 109 84 85 86 87 108 109 84 85 86 87	01
EMC-050-NN-2	20 x 5 20 x 10 20 x 20	01 02 04	01 02 04		PNP 常开触点 NPN 常开触点	122 OF01 不带法兰 MF01 带法兰 RV01 带皮带传动装置 RV02 带皮带传动装置 RV03 带皮带传动装置	00 不带 09 MSM031C 10 MSM041B 11 MSK040 12 MSK050 53 MSM031C 54 MSM041B 55 MSK040 56 MSK050C 58 MSM031C 59 MSM041B 60 MSK040	00 108 109 110 111 86 87 88 89 108 109 110 111 86 87 88 89 108 109 110 111 86 87	
皮带传动装置		RV01		RV02		RV03			

¹⁾ 建议用于集中润滑设备
²⁾ 在装配前需进行再次润滑
³⁾ 供应的附件零件也可以不带电机 (订购时: 为电机输入“00”) 用于客户电机的电机附件零件见“电机附件”一节。
⁴⁾ 电机型号代码见“ IndraDyn S - 伺服电机”一节
⁵⁾ 带测力轴装置
⁶⁾ 带测力轴

固定件	款式	组	款式	组
	不带法兰 OF01	1 不带 01 带测力轴的双耳环支座 02 带测力轴的双耳环支座	不带法兰和联轴器 MF01	5 不带 01 ⁵⁾ 带测力轴的双耳环支座 03 ⁵⁾ 带测力轴的双耳环支座 05 ⁵⁾ 带测力轴的双耳环支座 06 带测力轴的双耳环支座 07 带测力轴的双耳环支座 08 带测力轴的双耳环支座 10 带测力轴的双耳环支座
	带法兰和联轴器 MF01	2 不带 01 不锈钢 02 不锈钢 03 带测力轴的双耳环支座 04 带测力轴的双耳环支座 05 带测力轴的双耳环支座 06 不锈钢	带法兰和联轴器 MF01	6 不带 01 EMC-32 - EMC-50 02 EMC-32 - EMC-50 03 EMC-63 - EMC-100XC 04 EMC-32 - EMC-50 05 EMC-63 - EMC-100XC
	带皮带传动装置 RV01 至 RV03	3 不带 01 带测力轴的双耳环支座 03 带测力轴的双耳环支座 04 带测力轴的双耳环支座 06 EMC-32 - EMC-50 06 EMC-63 - EMC-100XC	带皮带传动装置 RV01 至 RV03	6 不带 01 EMC-32 - EMC-50 02 EMC-32 - EMC-50 03 EMC-63 - EMC-100XC 04 EMC-32 - EMC-50 05 EMC-63 - EMC-100XC

电动缸 EMC-040-NN-2

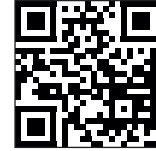
订货数据	选项	说明	
型号	EMC-040-NN-2		
最大运行距离	580	580 mm	
外壳	01	标准	
驱动系统	02	丝杠传动系统 16 x 10	
润滑	02	NLGI 等级 00 (Dynalub 520)	
传感器型材	80	带传感器型材	
开关 1	122	122 PNP 常开触点	
款式	MF01	带法兰	
电机附件	06	用于 MSK 030C 的附件套件 (法兰和联轴器)	
电机	84	MSK 030C, 不带制动器	
文件	02	摩擦力矩测量	
壮 似 圈	组 1	00	无
	组 2	01	内螺纹活节头
	组 3	05	脚架
	组 4	00	无
	组 5	06	脚架
	组 6	00	无

询价与订购

Bosch Rexroth AG
97419 Schweinfurt
Deutschland (德国)

您当地的
联系人
见：

[www.boschrexroth.com/
adressen](http://www.boschrexroth.com/adressen)



由客户填写	选项
询价	
订购	

订货数据	选项											
型号	E	M	C	-				-			-	2
最大运行距离 (mm)	=											
外壳	=											
驱动系统	=											
润滑	=											
传感器型材	=											
开关 1	=											
开关 2	=											
开关 3	=											
开关 4	=											
款式	=											
电机附件	=											
电机尺寸代码	=											
电机	=											
文件	=											
固定件	=											
	=											
	=											
	=											
	=											
	=											

订货数量	件数		
一次性			
每月			
每年			
每次订货			
注释			

提交人	
公司	
地址	
职位	
部门	
传真	
电子邮箱	

备注

备注

Bosch Rexroth AG

Ernst-Sachs-Straße 100

97424 Schweinfurt, 德国

电话 +49 9721 937-0

传真 +49 9721 937-275

www.boschrexroth.com

您当地的联系人见：

www.boschrexroth.com/contact